

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

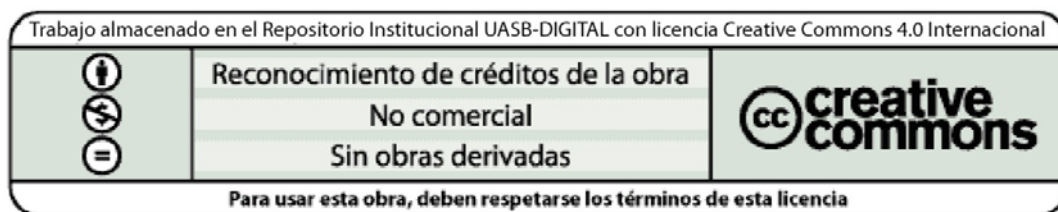
Maestría en Finanzas y Gestión de Riesgos

**Metodología para la asignación de una calificación de riesgo interna,
de una institución financiera pública, para pequeñas empresas que
cotizan en el mercado de valores del Ecuador**

Andrea Verónica Yánez Pazmiño

Tutor: Mario Jaramillo

Quito, 2018



CLAUSULA DE CESION DE DERECHO DE PUBLICACION DE TESIS/MONOGRAFIA

Yo, Andrea Verónica Yáñez Pazmiño, autora de la tesis intitulada “*Metodología para la asignación de una calificación de riesgo interna, de una institución financiera pública, para pequeñas empresas que cotizan en el mercado de valores del Ecuador*” mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magister en Finanzas y Gestión de Riesgos en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha: Quito, 3 de enero de 2018.

Firma:

Resumen

La metodología para la asignación de categorías de riesgo permite evaluar a un pequeño emisor de valores utilizando variables cualitativas e indicadores financieros específicos para el sector económico en el que opera.

La propuesta de metodología crediticia considera dos componentes de evaluación, cuantitativo y cualitativo. El componente cuantitativo evalúa a un pequeño emisor en comparación a otras empresas que operan en su mismo sector y generan ingresos similares, para lo cual se construyó una tabla de umbrales compuesta por diez indicadores financieros aplicables a diecisiete sectores económicos.

El presente documento inicia con el análisis y diagnóstico del mercado de valores en el Ecuador durante el período 2011-2016, definiendo sus participantes, entes reguladores y los principales instrumentos que se transan. Así como también, se analiza el desenvolvimiento bursátil en el país y los factores que incidieron en su comportamiento.

El tercer capítulo explica el marco teórico en base al cual se desarrolló la metodología, el cual se compone de tres partes, la primera define conceptualmente los principales riesgos financieros a los que se exponen las empresas privadas. En la segunda parte, se explica las definiciones estadísticas utilizadas en la metodología, específicamente, en la parte cuantitativa, la misma que busca definir un modelo razonable para explicar el comportamiento de las variables. Finalmente, la tercera parte hace referencia al marco legal y normativa aplicable a una institución financiera pública.

En el cuarto capítulo se desarrolla la metodología la cual propone la utilización de un modelo experto, el cual se basa en el desempeño histórico de los indicadores financieros seleccionados: liquidez, solvencia y rentabilidad; a fin de compararla con otras empresas de tamaño y sector económico similar.

Una vez establecida la metodología se aplicó a dos emisores de valores con lo cual se demostró la aplicabilidad de la misma a pequeños emisores.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento al Ingeniero Mario Jaramillo, Director de tesis, por su guía y apoyo para finalizar esta etapa académica.

A mis padres, Homero y Marcela, que gracias a su apoyo incondicional, amor y esfuerzo me ayudan a cumplir mis sueños.

A mi hermano David, por crecer conmigo y ser mi eterno compañero de locuras.

A mi hermano Fabián, por ser mi guía y siempre tener la solución a los problemas.

A David, por permitirme ser parte de su vida y compartirla a mi lado.

A Dani, por su amistad y por sus diarias lecciones personales y profesionales.

Índice de Contenido

CAPÍTULO PRIMERO	8
INTRODUCCIÓN	8
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.5. OBJETIVO GENERAL	10
1.6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.7. HIPÓTESIS	11
CAPÍTULO SEGUNDO.....	12
2.1. INTRODUCCIÓN	12
2.2. MERCADO DE VALORES EN ECUADOR	12
2.2.1 Entes Reguladores.....	12
2.2.2 Participantes en el mercado de valores	13
2.2.3 Tipos de valores	13
2.2.4 Tipos de Mercado.....	14
2.3. DIAGNÓSTICO DEL MERCADO DE VALORES EN EL ECUADOR 2011-2016	15
2.3.1 Oferta Pública.....	15
2.3.2 Transaccionalidad Bursátil.....	17
2.3.3 Inversionistas institucionales públicos.....	20
CAPÍTULO TERCERO.....	22
MARCO TEÓRICO	22
3.1. INTRODUCCIÓN	22
3.2. MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	22
3.2.1 Administración de riesgos.....	22
3.2.2 Riesgos Financieros	23
3.2.3 Riesgo de Crédito.....	23
3.2.4 Riesgo de Liquidez	23
3.2.5 Riesgo de Mercado.....	23
3.2.6 Riesgo Operativo.....	24

3.3. METODOLOGÍAS DE CALIFICACIÓN DE RIESGO	24
3.3.1. <i>Distribuciones de probabilidad</i>	26
3.3.2. <i>Distribución Normal</i>	26
3.1 <i>Pruebas de normalidad</i>	28
3.4. BANCO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL	28
3.4.1. <i>Marco Legal</i>	28
3.4.2. <i>Operaciones del BIESS en el mercado de valores</i>	29
3.4.3. <i>Inversiones permitidas</i>	30
3.4.4. <i>Plazos e instrumentos</i>	31
3.4.5. <i>Requisitos y prohibiciones</i>	31
3.4.6. <i>Límites de las inversiones</i>	32
3.4.7. <i>Presupuesto de inversiones</i>	33
CAPÍTULO CUARTO	34
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ASIGNACIÓN DE CATEGORÍAS DE RIESGO A PEQUEÑOS EMISORES DEL MERCADO DE VALORES	34
4.1. INTRODUCCIÓN	34
4.2. ASPECTOS GENERALES	35
4.2.1. <i>Clasificación de actividades económicas</i>	35
4.2.2. <i>Clasificación de empresas</i>	37
4.3. CATEGORÍAS DE RIESGO	38
4.4. SELECCIÓN DE VARIABLES	39
4.5. COMPONENTE CUANTITATIVO	39
5.1.1. <i>Selección de indicadores financieros</i>	40
5.1.2. <i>Construcción de la base de datos</i>	44
5.1.3. <i>Definición de la población de estudio</i>	44
5.1.4. <i>Descripción de la metodología del componente cuantitativo</i>	45
4.6. COMPONENTE CUALITATIVO	48
4.6.1. <i>Variables seleccionadas en el componente cualitativo</i>	48
4.7. MATRIZ DE PONDERACIÓN DE VARIABLES	54
4.7.1. <i>Componente cuantitativo</i>	55
4.7.2. <i>Componente cualitativo</i>	57
4.8. CALIFICACIÓN FINAL.....	58

CAPÍTULO QUINTO	61
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	61
5.1. APLICACIÓN CASO: INDUSTRIAS CATEDRAL S.A. (2011-2015)	61
5.1.1. <i>Requisitos BIESS</i>	61
5.1.2. <i>Definición de sector económico y tamaño de la empresa</i>	62
5.1.3. <i>Análisis situación financiera</i>	62
5.1.4. <i>Evaluación componente cuantitativo</i>	64
5.1.5. <i>Puntaje criterio cuantitativo</i>	67
5.1.6. <i>Evaluación componente cualitativo</i>	68
5.1.7. <i>Puntaje componente cualitativo</i>	76
5.1.8. <i>Calificación de riesgo total</i>	76
5.2. APLICACIÓN CASO: FIGURETTI S.A. (2011-2015)	77
5.2.1. <i>Requisitos BIESS</i>	78
5.2.2. <i>Definición de sector económico y tamaño de la empresa</i>	78
5.2.3. <i>Análisis situación financiera</i>	79
5.2.4. <i>Evaluación componente cuantitativo</i>	80
5.2.5. <i>Evaluación componente cualitativo</i>	83
5.2.6. <i>Calificación de riesgo total</i>	86
CAPÍTULO SEXTO	88
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88
6.1. CONCLUSIONES	88
6.2. RECOMENDACIONES	93

Capítulo Primero

Introducción

1.1. Descripción del problema

Al ser el Banco del Instituto de Seguridad Social uno de los mayores inversionistas institucionales en el Ecuador se constituye como uno de los principales partícipes del mercado de valores ecuatoriano. Los instrumentos que adquiere el BIESS son emitidos, en su mayor parte, por empresas del sector privado no financiero que recurrieron al financiamiento a través del mercado de valores con el objetivo de conseguir recursos para capital de trabajo, reestructuración de pasivos, entre otros objetivos.

Como alternativa de financiamiento de corto, mediano y largo plazo el BIESS ha operado en el mercado financiero a través de la compra de títulos valores de contenido crediticio, obligaciones y papel comercial emitidos por empresas de distintos tamaños y sectores económicos del país.

Actualmente, para la asignación de una calificación de riesgo para emisores pequeños, las calificadoras de riesgo utilizan parámetros similares a los utilizados en empresas de mayor tamaño, por lo que, en muchos casos, la calificación recibida es baja, lo que impide que inversionistas institucionales puedan adquirir los valores emitidos por estas empresas.

El BIESS únicamente puede adquirir instrumentos que cuenten con una calificación de riesgo, pues de acuerdo con lo establecido en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros, se otorga cupos de inversión en función a la calificación de riesgo otorgada por una calificadora de riesgo externa. No obstante, la categorización de riesgo de las propuestas de inversión a nivel interno de la institución se realiza a través de un análisis desde el punto de vista de riesgos, a cargo de la Gerencia de Riesgos, la cual actualmente no cuenta con una metodología para asignación de las categorías de riesgo que considere el tamaño de una empresa, factor que ha sido un limitante para invertir en instrumentos emitidos por empresas pequeñas.

Al establecer una metodología de calificación de riesgo específicamente diseñado para empresas pequeñas, utilizando estadísticas de cada uno de los sectores analizados y variables específicas de este tipo de empresas, el BIESS podría impulsar a través de sus inversiones, el

mercado de capitales, y el desarrollo industrial y productivo del Ecuador especialmente de sectores como la agroindustria, comercio, pesca, transporte, entre otras industrias.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los criterios de análisis de riesgo adecuados para definir una metodología de asignación de categorías de riesgo, específicamente diseñado para pequeños emisores del mercado de valores?

1.3. Sistematización del problema

- a) ¿Cuáles son los indicadores financieros de acuerdo con el tamaño y sector económico que caracterizan a los pequeños emisores de valores?
- b) ¿Cuáles son los principales riesgos a los que se exponen los diversos sectores económicos?
- c) ¿Qué criterios de riesgo caracterizan a las empresas pequeñas?
- d) ¿En base a qué parámetros el BIESS analizará las propuestas de inversión de pequeñas empresas?

1.4. Justificación del problema

La importancia de la definición de una metodología de asignación de categorías de riesgo enfocado a pequeños emisores de valores se origina en el impulso al mercado de capitales y al desarrollo económico en el Ecuador, que puede ofrecer el BIESS, al ser uno de los principales inversionistas institucionales públicos.

Con base en la Ley del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, una de las funciones del BIESS es “realizar inversiones a través de los instrumentos que ofrece el mercado de valores para el financiamiento de proyectos públicos y privados, productivos y de infraestructura que generen rentabilidad financiera, valor agregado y nuevas fuentes de empleo, para impulsar el desarrollo socio económico del país”. (Ley del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2009)

La identificación, medición y administración de riesgos de acuerdo con indicadores financieros de las empresas por su tamaño y sector, análisis cuantitativo y cualitativo de las empresas, estadísticas de los sectores económicos, selección de parámetros a aplicar formarán parte de la elaboración de la metodología de categorización de riesgo para pequeñas empresas.

El volumen de inversiones en el sector privado que el BIESS puede adquirir en el mercado de valores, está determinado por la normativa vigente a través de la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros, Política de Inversión Interna, así como en el Presupuesto anual asignado.

La presente metodología tendrá un alcance a nivel institucional, es decir, engloba a las futuras propuestas de inversión que reciba el BIESS. Asimismo, la aplicabilidad está garantizada ya que el BIESS, a través de la Gerencia de Riesgos, actualmente no cuenta con una metodología para la asignación de riesgos de acuerdo con el tamaño y sector económico. Adicionalmente, esta metodología permitirá identificar, medir y administrar el riesgo de mercado, liquidez, operativo y de crédito de pequeños emisores de acuerdo con las características propias de su tamaño y sector.

Finalmente, se debe considerar el impulso que el gobierno ecuatoriano se encuentra proporcionando al mercado de valores a través de Ley orgánica para el fortalecimiento y optimización del sector societario y bursátil, mediante distintos estímulos, como los tributarios y societarios. Con lo que se espera que un mayor número de pequeñas empresas busquen financiamiento a través del mercado de valores, por lo que es importante el impulso a los distintos sectores económicos que el BIESS puede dar a través de sus inversiones.

1.5. Objetivo General

Desarrollar una metodología para la asignación de una categoría de riesgo interna diseñado específicamente para pequeñas empresas que cotizan en el mercado de valores, a través de indicadores financieros en función al tamaño y características del sector en el que operan; que permita identificar, medir y administrar los riesgos inherentes.

1.6. Objetivos Específicos

- a) Definir indicadores financieros de empresas pequeñas en función a su tamaño y sector económico.
- b) Identificar los riesgos que caractericen a las empresas pequeñas, que consten como emisores de valores.
- c) Delimitar los parámetros de riesgo en base a los cuales el BIESS analizará las propuestas de inversión de pequeñas empresas.

1.7. Hipótesis

El nivel de riesgo de una empresa está determinado a su posición financiera y sector económico en el que se desenvuelve, por lo que, para identificar, medir y administrar el riesgo de pequeñas empresas, una institución financiera pública debe contar dentro de su criterio de análisis con una metodología para la asignación de categorías de riesgo diseñado específicamente para este tipo de emisores, que tome en cuenta el tamaño y las características de los mismos.

Capítulo Segundo

Mercado de valores y análisis de situación período 2011-2016

2.1. Introducción

En el presente capítulo se analizará cómo se conforma el mercado de valores en el Ecuador, cuáles son sus participantes, entes reguladores y los principales instrumentos que se transan. Así como también, se analizará el desenvolvimiento bursátil en el país durante el período 2011-2016, considerando los factores que incidieron en su comportamiento.

El diagnóstico del entorno del mercado de valores es fundamental para comprender la dinámica de la interacción entre los inversionistas y las empresas, conocer los tipos de inversiones más demandados y emitidos, regulaciones, entre otros factores que determinaran las decisiones que puede tomar una empresa para inscribirse como emisor de valores y utilizar al mercado de valores como fuente de financiamiento; así como la decisión de invertir por parte los inversionistas.

2.2. Mercado de valores en Ecuador

“El mercado de capitales ofrece y demanda activos financieros de manera directa en distintos plazos, a fin de canalizar los recursos financieros hacía las actividades productivas a través de la negociación de valores y proveer liquidez a los activos financieros negociados, compatibilizando las preferencias de emisores e inversionistas”. (Elbaum 2004)

2.2.1 Entes Reguladores

En el Ecuador, la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera es el ente responsable de la formulación de las políticas públicas, la regulación y supervisión monetaria, crediticia, cambiaria, financiera de seguros y valores.

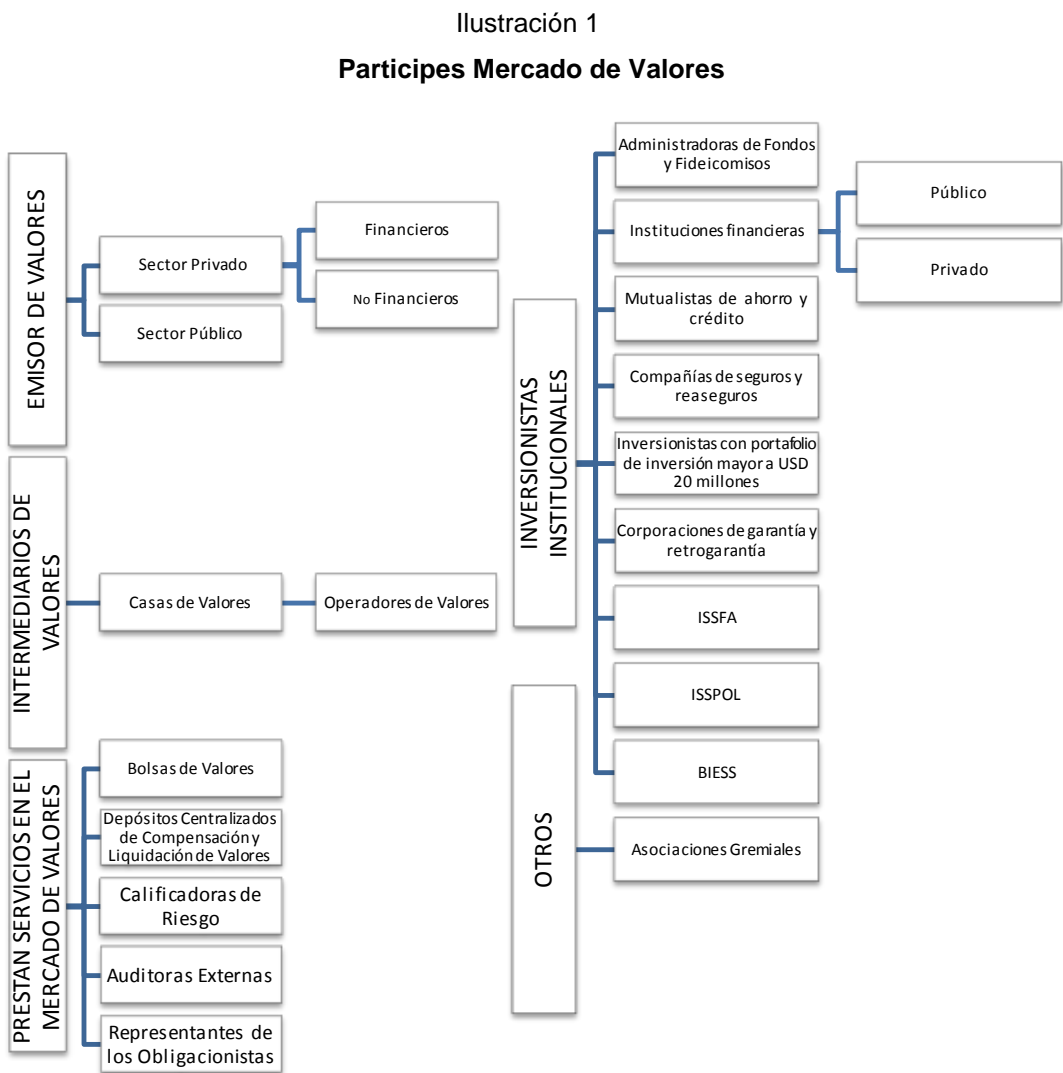
Mientras que, el organismo que ejerce la vigilancia, auditoría, intervención, control y supervisión del mercado de valores es la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, a través de la Intendencia Nacional de Mercado de Valores.

A partir del año 2014, la Ley de Mercado de Valores se incorporó en el Libro II del Código Orgánico Monetario y Financiero, así como también, las resoluciones, normas

complementarias, entre otras reformas necesarias para la aplicación de la Ley establecidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.

2.2.2. Participantes en el mercado de valores

Con base en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros, se define como partícipe a aquellas personas naturales, jurídicas o corporaciones civiles que intervienen de forma directa en el mercado de valores. A continuación, un detalle de los mismos:



Fuente: Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros, 2017
Elaboración propia

2.2.3. Tipos de valores

Los emisores de valores están obligados a inscribir los procesos de oferta pública de valores en el Catastro Público del Mercado de Valores, los cuales deben aprobarse por la

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros como requisito fundamental para participar en el mercado de valores. En el Ecuador el requisito de inscripción es obligatorio tanto para el emisor como para los valores que emita. Existen dos tipos de valores que se negocian en el mercado de valores del país, a continuación, una breve descripción de los mismos:

- a) **Renta Fija:** otorga al inversionista el derecho de cobrar un interés establecido en un período de tiempo, es decir, son promesas que hace el emisor de pagar el principal en una fecha acordada y efectuar pagos de intereses sobre un saldo insoluto.
- b) **Renta Variable:** son valores que representan una participación en la propiedad de una entidad.

En la tabla N° 1, se detalla los tipos de valores objeto de oferta pública que pueden ser negociados en el mercado de valores previa inscripción y autorización por parte de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Tabla 1

Tipos de Valores

VALORES DE RENTA VARIABLE
<ul style="list-style-type: none"> • Acciones <ul style="list-style-type: none"> • Oferta Pública Primaria • Oferta Pública Secundaria • Certificados de aportación de las Asociaciones Mutualistas de Ahorro y Crédito para la Vivienda. • Cuotas de Fondos Colectivos de Inversión
VALORES DE RENTA FIJA
<ul style="list-style-type: none"> • Obligaciones a largo plazo • Papel Comercial • Titularización <ul style="list-style-type: none"> • Flujo de Fondos • Cartera de crédito • Proyectos Inmobiliarios • Inmuebles • Inscripción Genérica • Valores Sector Público

Fuente: Código Orgánico Monetario y Financiero, 2017
Elaboración propia

2.2.4. Tipos de Mercado

En el mercado de valores ecuatoriano se pueden realizar transacciones bursátiles a través de los siguientes tipos de mercado:

- a) **Mercado Primario:** se negocian las nuevas inversiones canalizando directamente los ahorros a la inversión productiva.
- b) **Mercado Secundario:** “se negocian valores que ya fueron colocados en el mercado primario, cumpliendo la función de dotar de liquidez a las inversiones, así como también permite la desinversión” (Elbaum 2004).

2.3. Diagnóstico del mercado de valores en el Ecuador 2011-2016

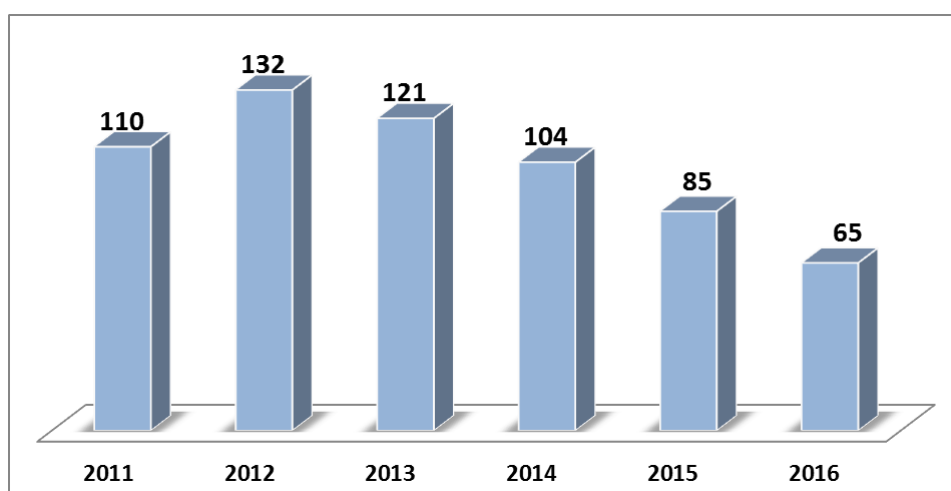
2.3.1. Oferta Pública

A través del mercado de valores se canaliza los recursos financieros hacía las actividades productivas a través de la negociación de valores; de esta manera se constituye una fuente alternativa de financiamiento para las empresas frente al sistema bancario.

En el año 2012 el número total de emisores que realizaron procesos de oferta pública fue de 132, siendo este año en que se llega al punto más alto durante el período analizado debido a la coyuntura económica que incentivó a las empresas a financiarse a través de mercado de valores; a partir de los siguientes años se observa una disminución paulatina pasando a 121, 104, 85 y 65 emisores, respectivamente, situación que refleja la menor confianza de los emisores en la economía del país, lo que limita el crecimiento de las empresas y por tanto una menor demanda de financiamiento.

Ilustración 2

Número de emisores que realizaron procesos de oferta pública de valores



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

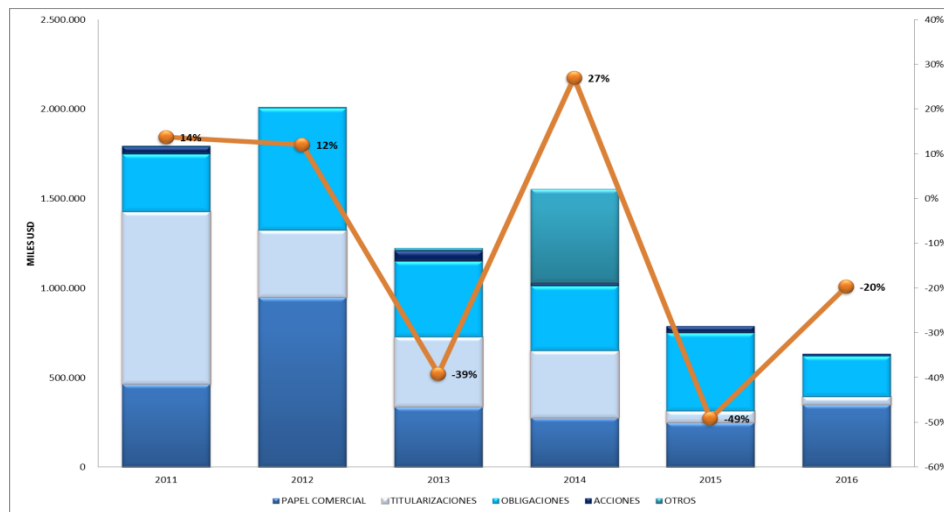
El monto emitido a través de mercado de valores evidencia una importante disminución, al pasar de US\$ 2.103 millones en 2012 a US\$ 639 millones en 2016, situación que evidencia que, el mercado de valores resulta menos atractivo como fuente de financiamiento para los emisores, a pesar de que “los costos en que se incurre para acceder a los procesos de oferta pública son menores a las tasas de interés y costos por los servicios que cobran las instituciones del sistema financiero” (SCVS 2016). Adicionalmente, se debe considerar la situación económica que enfrentó el país y que incidió en la restricción de crédito por parte de la banca; provocando que, las empresas posterguen sus inversiones de capital lo que implicó un menor requerimiento de recursos. Cabe señalar que, el repunte en el monto emitido registrado en el 2014 se origina por la venta de Produbanco al Grupo Promerica y a la venta del Holding Tonicorp al grupo Arca Continental.

El papel comercial y la emisión de obligaciones son los instrumentos que registran un mayor crecimiento debido que se emiten a corto y mediano plazo y dada la coyuntura económica registrada por el país en los años 2015 y 2016 son los títulos más demandados por los inversionistas.

En el caso de las titularizaciones se registra una considerable reducción en el volumen de monto emitido en los dos últimos años de análisis, como resultado de mayores requisitos legales implementados en la Ley de Mercado de Valores para poder emitir este tipo de papel; factor que detuvo el ritmo de crecimiento en la emisión de este tipo de papel, que hasta el 2014 fue muy favorable. Adicionalmente, debido a la naturaleza de largo plazo de este instrumento y el menor dinamismo de la economía se evidencia una reducción de la demanda por parte de los inversionistas.

Ilustración 3

Evolución de los montos de emisiones de valores a través de oferta pública 2011-2016



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

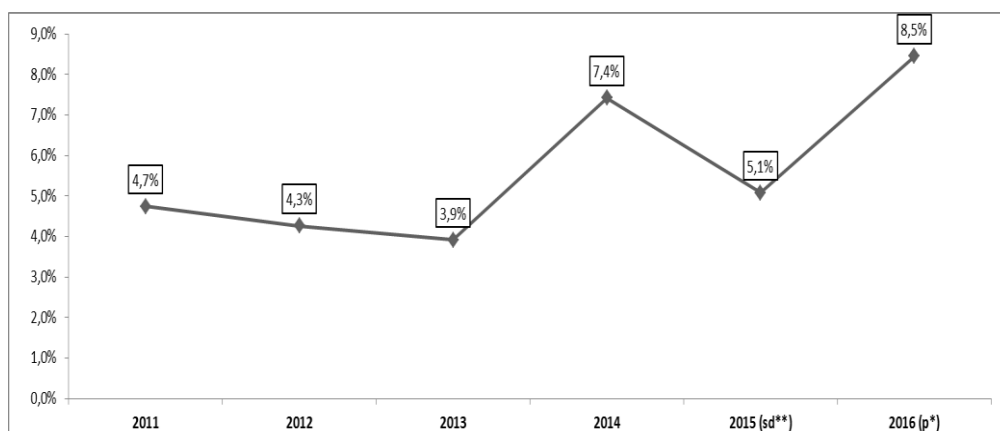
Elaboración propia

2.3.2. Transaccionalidad Bursátil

Las transacciones bursátiles durante el período 2011-2016 han representado en promedio el 5,5% del PIB (nominal), situación que evidencia que, los montos negociados en mercado de valores son bajos en relación con otros sectores de la economía y son susceptibles a la coyuntura económica, considerando el rol estratégico que debería tener el mercado de valores para el desarrollo del país y de las empresas.

Ilustración 4

Participación bursátil con relación al PIB (nominal) 2011-2016



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

En el 2016 se evidencia un repunte en la transaccionalidad bursátil con relación al PIB debido a la mayor demanda de títulos públicos como certificados de tesorería (Cetes) y certificados bancarios por parte de los inversionistas institucionales.

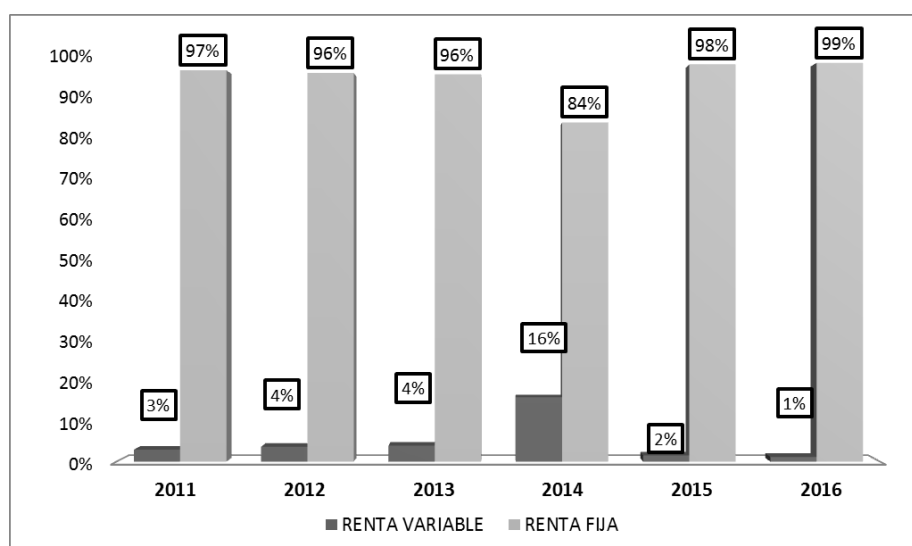
A diferencia de otros mercados bursátiles más desarrollados, en el mercado de valores ecuatoriano la participación de los títulos emitidos a través de renta variable es mínima en comparación a los de renta fija, lo cual se deriva de la poca preferencia por las empresas para abrir su capital social a inversionistas. De esta manera al registrarse una escasa transaccionalidad bursátil de acciones, las transacciones de valores de renta fija han sido las predominantes durante el período analizado.

Del total de las transacciones de bolsa realizados durante el período 2011-2016 en promedio el 5% correspondió a renta variable. A excepción del 2014, año en el cual la participación se ubicó en 16%, situación que se originó por la venta de Lafarge Cementos S.A. a través de una Oferta Pública de Adquisición (OPA), únicamente esta transacción representó el 6,8% de lo negociado en 2014; por lo que, se considera como una situación atípica.

En el siguiente gráfico se observa la evolución de las transacciones bursátiles correspondientes a renta fija y variable transadas en bolsas de valores durante el período comprendido entre 2011-2016:

Ilustración 5

Evolución anual de las transacciones bursátiles por tipo de renta 2011-2016



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

Como se mencionó, en el mercado bursátil ecuatoriano existe una preferencia por valores de renta fija, sin embargo, dentro de éste el mayor volumen de transacciones y

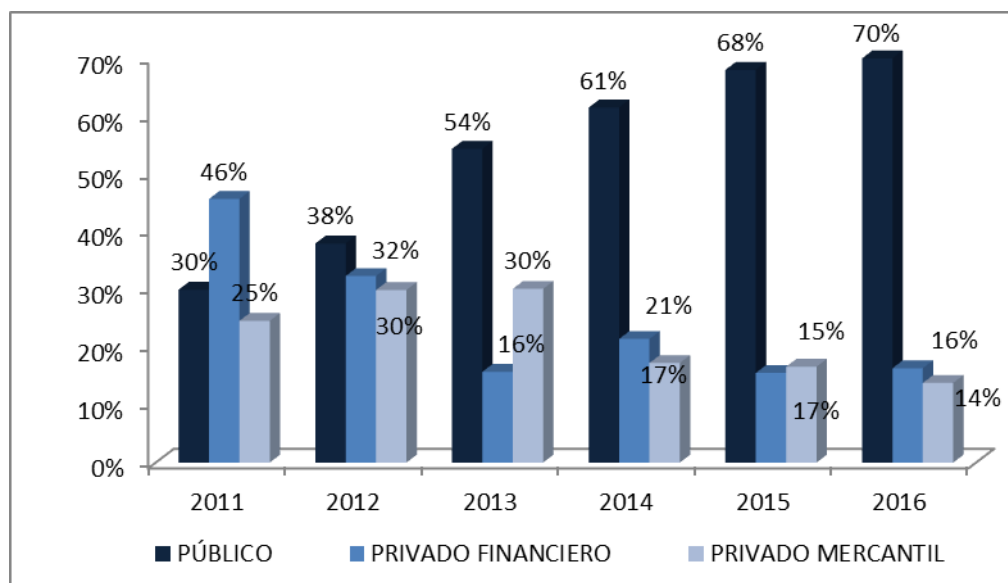
crecimiento corresponde a valores de renta fija emitidos por el sector público. A partir del 2009 se publicó una Resolución del Banco Central del Ecuador que establece que, las reservas de liquidez de las instituciones financieras deben estar colocados en un porcentaje mínimo del 1% en títulos del Banco Central o instituciones financieras públicas, factor que insidió en el crecimiento de la colocación de títulos públicos a través de las bolsas de valores.

Los certificados de inversión y tesorería son los principales instrumentos negociados en el sector público; en un mínimo porcentaje se negocian a través de bolsa de valores, instrumentos de largo plazo como Bonos del Estado. Por lo que, no existe un registro público de los valores de títulos negociados entre el Ministerio de Finanzas y las instituciones financieras del sector público.

De acuerdo con el Código de Planificación y Finanzas Públicas toda emisión de bonos se negociará en forma universal, a través de las bolsas de valores. Sin embargo, se exceptúan las negociaciones que se realicen en forma directa entre entidades y organismos del sector público, las cuales son las más comunes y se realizan entre organismos públicos de manera extrabursátil.

Ilustración 6

Transacciones bursátiles renta fija por sector 2011-2016



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

El mayor crecimiento en transacciones bursátiles para las empresas se da en los años 2012 y 2013 debido a que la situación económica del país fue favorable para las empresas; no

obstante, puesto que a partir de del 2014 se observa un decrecimiento derivado de la situación económica del país, la menor confianza de los inversionistas y el menor número de emisores inscritos. Durante este período, el papel comercial se constituyó como el instrumento de mayor transaccionalidad, seguido de las obligaciones.

Respecto al sector privado financiero refleja una participación estable durante el período analizado, sin embargo, su crecimiento es menor que el registrado por el sector público. Los principales instrumentos que son emitidos en sector son: los certificados de depósito, avales bancarios y pólizas de acumulación.

2.3.3. Inversionistas institucionales públicos

En el Ecuador, las inversiones realizadas por inversionistas públicos en el mercado de valores tienen una alta importancia debido a que son canalizadores de recursos al sector privado a través de sus inversiones. Su participación en el mercado y sus compras están determinadas a los presupuestos asignados y políticas de inversión propias. Los inversionistas que registran mayores participaciones dentro de este segmento son: CFN¹, BIESS, ISSFA², ISSPOL³, de estos los tres últimos administran fondos previsionales. Por lo que, sus inversiones se realizan principalmente en valores de renta fija, que otorgan mayor seguridad.

Durante el período analizado, las inversiones realizadas a través de bolsa de valores disminuyeron en el 2015 apenas registró un 10% de participación sobre el total negociado en bolsa de valores; en comparación al 2011, año en el cual su participación fue del 34%. Este comportamiento responde principalmente a reasignación de recursos en los presupuestos como resultado de la coyuntura económica. En el 2016, se observa un incremento en el volumen total de compras de los inversionistas institucionales, debido principalmente a las adquisiciones que realizó el BIESS en certificados de depósito.

¹ CFN: Corporación Financiera Nacional

² ISSFA: Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas

³ ISPOL: Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional

Tabla 2

Volumen de compras de inversionistas públicos en mercado de valores

Institución	Total compras - valor efectivo (miles de US\$)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ISSFA	0	4.023	74.549	475.793	208.281	90.000
BIESS	245.170	193.429	201.560	242.220	134.266	767.166
CFN	492.608	356.769	131.101	123.721	59.210	141.627
BNF	34.320	8.961	0	51.784	34.466	45.000
ISSPOL	256.565	232.026	288.802	283.924	30.156	7.579
BEDE	31.226	63.216	37.006	4.740	22.774	17.202
BCE	50.663	19.973	22.630	9.630	13.505	863
OTROS	164.499	31.669	17.284	12.899	0	0
TOTAL	1.275.050	910.065	772.932	1.204.711	502.659	1.069.438

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla N°2 durante el período 2011-2012, la CFN fue el principal inversionista institucional, con un volumen de compras de US\$ 586 millones, sin embargo, a partir de 2013 sus colocaciones en el mercado de valores disminuyeron, llegando a un mínimo de US\$ 59 millones en el 2015. En el caso del BIESS sus operaciones iniciaron en el último trimestre de 2010, previamente, las inversiones se realizaban directamente por el IESS. De esta manera, el ritmo de colocación de inversiones del BIESS registró un comportamiento a la baja, al pasar de US\$ 245 millones en el 2011 a US\$ 134 millones en el 2015; no obstante, en el 2016 se observa un repunte en las compras realizadas en el mercado de valores por el BIESS y la CFN específicamente de certificados de depósito.

Capítulo Tercero

Marco Teórico

3.1. Introducción

En el presente capítulo se explica el marco teórico en base al cual se desarrolló la Metodología para la asignación de una categoría de riesgo para los pequeños emisores del mercado de valores aplicable a una institución financiera pública.

Este capítulo se divide en tres partes: en la primera, se define conceptualmente los principales riesgos financieros a los que se exponen las empresas privadas en el Ecuador, específicamente, los inscritos como emisores. En base a los cuales se definirá las variables a ser analizadas en la metodología.

En la segunda parte, se explica las definiciones estadísticas utilizadas en la metodología, específicamente, en la parte cuantitativa, la misma que busca definir un modelo razonable para explicar el comportamiento de las variables, en el caso de esta metodología utiliza como variables a los principales indicadores financieros por sector económico para los pequeños emisores, como se explicará en el siguiente capítulo.

Finalmente, la tercera parte hace referencia al marco legal y normativa aplicable a una institución financiera pública, en este caso al BIESS y en base a la cual se desarrolló la metodología. Al ser una institución pública requiere cumplir con parámetros legales que rigen sus operaciones y que son definidos por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. Entre los que se encuentran, los tipos de instrumentos de inversión, plazo y montos en los que puede colocar sus recursos.

3.2. Marco conceptual de riesgo

3.2.1. Administración de riesgos

“El proceso de administración de riesgos implica, la identificación de riesgos, en segundo su cuantificación y control mediante el establecimiento de límites de tolerancia al riesgo y, finalmente, la modificación de dichos riesgos a través de disminuir la exposición al

riesgo”. (De Lara Haro 2005) Para lograr una efectiva identificación de riesgos es necesario considerar los diferentes tipos de riesgo que pueden presentar una empresa.

3.2.2. Riesgos Financieros

El riesgo se refiere a la probabilidad de ocurrencia de una situación que tenga consecuencias financieras negativas para una empresa, incluye la posibilidad de que los resultados financieros sean mayores o menores a los esperados. En base a lo mencionado, una empresa puede incurrir en los riesgos que se enumeran a continuación:

3.2.3. Riesgo de Crédito

“El riesgo de crédito se define como la pérdida potencial producto del incumplimiento de la contraparte en una operación directa, indirecta o de derivados que implica un incumplimiento de pago, pago parcial o falta de cumplimiento en las condiciones de pago pactadas”. (Junta de Regulación Monetaria Financiera 2017) Las empresas se exponen a este riesgo al mantener cuentas por cobrar a clientes por ventas a crédito, puesto que existe la posibilidad que la contraparte no asuma sus obligaciones.

3.2.4. Riesgo de Liquidez

El riesgo de liquidez se refiere a la probabilidad de que una empresa pueda incurrir en pérdidas en el caso de que no pueda generar la liquidez necesaria para asumir sus obligaciones a pesar de disponer de los activos, no puede transformar en efectivo sus activos con la suficiente rapidez.

3.2.5. Riesgo de Mercado

“El riesgo de mercado se define como la posibilidad de sufrir pérdidas en posiciones dentro y fuera de balance a raíz de oscilaciones en los precios de mercado”. (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea 2006, 185) Y se encuentran asociados a fluctuaciones de tipos de interés, precios de las acciones, entre otros.

De esta manera, una empresa puede incurrir en este riesgo y generar pérdidas en su valor económico al mantener posiciones en este tipo de inversiones dentro de su activo o su portafolio de inversiones.

3.2.6. Riesgo Operativo

“El riesgo operativo se define como el riesgo de sufrir pérdidas debido a la inadecuación o a fallos de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien a causa de acontecimientos externos. Esta definición incluye el riesgo legal, el cual incluye, entre otros, la posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de acciones del supervisor o de acuerdos privados entre las partes”. (Comité de Supervisión Bancaria de Basilea 2006, 159).

3.3. Metodologías de calificación de riesgo

Los modelos de calificación de riesgo pueden clasificarse en función de varios criterios, entre los cuales se encuentran:

1. **Modelos expertos:** la selección de las variables y la asignación de ponderaciones a cada variable se realiza en función de un criterio experto de los responsables de riesgos.
2. **Modelos estadísticos:** se utiliza datos con información histórica y se construye un algoritmo calculado a través de métodos numéricos o estadísticos. Pretenden reconocer el patrón de morosidad a partir de valores de variables iniciales.
3. **Modelos tradicionales:** “utilizan varias razones financieras, incluyendo un peso para cada variable, con lo cual se mejora el uso de solamente las razones financieras. En general, estas razones miden rentabilidad, liquidez, apalancamiento, solvencia, y mediciones multidimensionales, como los ingresos y el flujo de efectivo, los cuales prevalecen como los indicadores más importantes”. (Altman y Hotchkiss 2006)

“El potencial de los ratios financieros como predictores de quiebra; en general, ratios que miden la liquidez, el endeudamiento y la rentabilidad, prevalecen como los indicadores más significativos, aun cuando, su orden de importancia no está claro, ya que casi todos los estudios acentúan un ratio distinto como el más efectivo indicador de problemas financieros futuros”. (Pastor, Lescano y Cruz 2013, 39)

4. **Métodos Univariados:** el análisis univariante se concreta de varios tipos de pruebas, siendo el más utilizado el análisis de perfiles estadísticos, el test de significatividad de las diferencias de medidas y el test de clasificación dicotómica. (Pra, y otros 2010)

“El análisis de perfiles estadísticos compara los valores que toman los estadísticos descriptivos, fundamentalmente la media muestral, de los ratios en las empresas fallidas con los que toman en las empresas no fallidas. Utilizando este tipo de análisis, algunos investigadores observaron que los valores medios de los ratios en las empresas fallidas se empiezan a alejar de los valores medios de las empresas sanas, a los menos cinco años antes de la crisis. Para complementar el análisis anterior, es conveniente obtener también otros estadísticos, además de la media muestral, como son la desviación típica, la mediana y los valores máximos y mínimos de la distribución. Con ello se obtiene información sobre el grado de dispersión de los valores de los ratios en torno a su valor medio y por tanto sobre el grado de representatividad de la media con respecto al resto de valores de la distribución”. (Pastor, Lescano y Cruz 2013, 45)

5. **Modelos Multivariantes:** “Las principales técnicas estadísticas de análisis multivariante son el análisis de regresión múltiple, el análisis discriminante multivariado, los modelos de regresión cualitativa (probit-logit) y las redes neuronales”. (Pastor, Lescano y Cruz 2013, 49)

6. **Modelos económicos logit y probit:** son apropiados para modelar una variable dependiente dicotómica o multinomial⁴ en relación con un conjunto de variables categóricas o numéricas⁵. La necesidad de utilizar estos modelos surge en virtud de que la aproximación clásica a través del modelo de regresión lineal presenta varios problemas en cuanto a la estimación.

A fin de definir el comportamiento de una variable es necesario conocer la distribución estadística a la cual se ajusta su comportamiento.

⁴ Multinomial: varias categorías de respuesta

⁵ Numéricas: escalas de intervalo o ratios.

3.3.1. Distribuciones de probabilidad

Las distribuciones estadísticas se utilizan para calcular la probabilidad de que una variable aleatoria analizada tome ciertos valores. A fin de explicar la distribución de probabilidad que siguen los ratios financieros en el análisis cuantitativo de la metodología, es necesario identificar el tipo de distribución y definirla conceptualmente.

Con ello se obtiene información sobre el grado de dispersión de los valores de los ratios financieros en torno a su valor medio, así como el grado de representatividad de la media con respecto al resto de valores de la distribución (Pastor, Lescano y Cruz 2013).

A continuación, se analizará y explicará el marco conceptual de las principales distribuciones de probabilidad, a fin de definir el más adecuado al momento de aplicar en las variables de estudio.

3.3.2. Distribución Normal

Es un modelo razonablemente bueno de una variable aleatoria continua, cuyos valores dependen de una serie de factores y cada factor ejerce una influencia, positiva o negativa, relativamente pequeña (D. N. Gujarati 2006). Una variable normal es una variable aleatoria continua que puede tomar cualquier valor, su función de densidad (FDP) tiene forma de curva de campana como se muestra en el gráfico N°7. La notación de una distribución normal es la siguiente:

$$\mathcal{X} \sim \mathcal{N}(\mu_x, \sigma_x^2)$$

Los parámetros de una distribución normal son la media (μ) y la varianza (σ^2). Se dice que una variable x aleatoria, continua, esta normalmente distribuida si su FDP⁶ tiene la siguiente forma:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(x - \mu)^2}{\sigma^2}\right) \quad -\infty < x < \infty$$

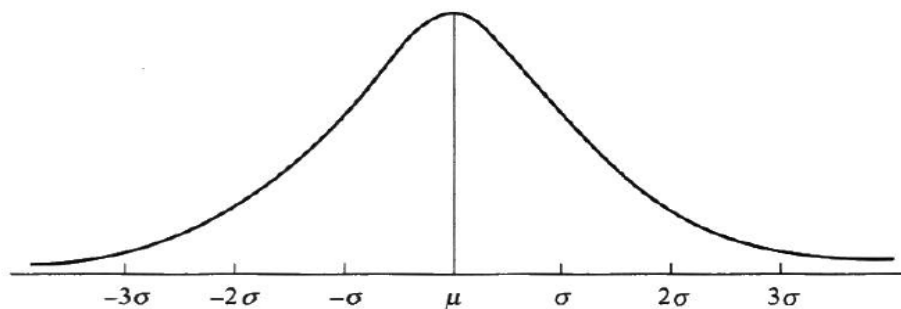
⁶ FDP: función de densidad de probabilidad.

Una distribución normal tiene las siguientes propiedades:

1. Es simétrica alrededor de su valor medio μ_x .
2. La FDP de una variable distribuida normalmente alcanza su máximo en su valor medio y es asintótica en sus extremos.
3. Aproximadamente, el 60% del área bajo la curva se encuentra entre los valores de $\mu \pm \sigma$, alrededor del 95% del área se encuentra entre $\mu \pm 2\sigma$, y alrededor del 99.79% del área se encuentra entre $\mu \pm 3\sigma$.
4. La distribución normal depende de dos parámetros, μ y σ^2 .
5. La asimetría (S) es cero y la curtosis (K) es 3, es decir, una distribución normal es simétrica y mesocurtica.
6. La media y varianza de una variable aleatoria normalmente distribuida son independientes, en el sentido que la primera no es una función de la segunda.
7. Una combinación lineal de dos o más variables aleatorias distribuidas normalmente se distribuye normalmente, puede generalizarle fácilmente a una combinación lineal de más de dos variables normalmente distribuidas. (D. N. Gujarati 2006)

Ilustración 7

Distribución Normal



Fuente y Elaboración: propia

Distribución normal estándar

Una variable aleatoria Z tiene una distribución normal estándar (0,1), cuando su valor medio es cero y su varianza es 1. Se define con la siguiente notación:

$$Z \sim \mathcal{N}(0, 1)$$

Cualquier variable aleatoria distribuida normalmente, con determinada media y varianza, puede convertirse en una variable normal tipificada, mediante la siguiente transformación:

$$Z = \frac{X - \mu_x}{\sigma_x}$$

Distribución Log normal

Una transformación usual para variables que no están distribuidos simétricamente respecto a ningún valor, ya sea con un sesgo hacia la cola superior o inferior, es el logaritmo natural, que solo tiene sentido para variables positivas.

Si X es una variable aleatoria positiva y $Y = \log(X)$ tiene una distribución normal, se dice que X tiene una distribución log normal.

3.1 Pruebas de normalidad

Histogramas

“Un histograma es un instrumento gráfico utilizado para inferir sobre la forma de función de densidad poblacional de una variable aleatoria. Sobre el eje horizontal se divide los valores de la variable de interés en intervalos y en cada clase de intervalos, se establecerá rectángulos iguales en altura al número de observaciones por clase de intervalo.

Al superponer la curva de normalidad de la distribución normal sobre el histograma, se puede inferir sobre la naturaleza de la distribución de la variable analizada”. (D. N. Gujarati 2006)

3.4. Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

3.4.1. Marco Legal

El Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, BIESS, es una institución financiera pública controlada por la Superintendencia de Bancos. Fue creada en mayo de 2009 y empezó a operar en octubre de 2010, con el objetivo de prestar servicios financieros bajo

criterios de banca de inversión, para la administración de los fondos previsionales públicos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS; y, la prestación de servicios financieros, para atender los requerimientos de sus afiliados activos y jubilados.

De esta manera, el BIESS al ser una institución financiera pública debe establecer esquemas de administración y control de todos los riesgos a los que se encuentran expuestas en el desarrollo del negocio.

Con base en la Ley del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el BIESS entre sus operaciones puede efectuar inversiones en el mercado de valores en títulos de renta fija o variable a través del mercado primario y secundario, adicionalmente, puede realizar inversiones para el financiamiento a largo plazo de proyectos públicos y privados, productos y de infraestructura que generen rentabilidad financiera, valor agregado y nuevas fuentes de empleo, para impulsar el desarrollo socio económico del país.

Los lineamientos generales que rigen las operaciones del BIESS se encuentran definidos en los siguientes textos legales:

- a) Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros expedida por Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera.
- b) Ley del Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

3.4.2. Operaciones del BIESS en el mercado de valores

De acuerdo con la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros, Libro II, Sección V, Subsección 1, Artículo 18 se establece “las operaciones que el BIESS puede realizar bajo criterios de banca de inversión en el Mercado de Valores, son las siguientes:

- a) **Inversionista institucional:** podrá actuar en el mercado bursátil tanto en el mercado primario como en el mercado secundario. Podrá invertir en valores de renta fija y variable, cuyas emisiones coadyuven al financiamiento de proyectos productivos generadores de empleo y valor agregado.
- b) **Estructurador:** como estructurador, impulsador y promotor de proyectos de inversión podrá:

- Estructurar procesos de emisión de valores negociables en el mercado, para sí o para emisores relacionados con su actividad.
 - Asesoría e información en materia de finanzas, valores, estructuración de portafolios de valores, negociación de paquetes accionarios, adquisiciones, fusiones, escisiones y otras operaciones.
 - Explotar su tecnología, sus servicios de información y procesamiento de datos.
 - Como impulsador y promotor podrá invertir también en los procesos mencionados en los apartados anteriores.
- c) **Emisor:** como una institución financiera pública podrá emitir valores de inscripción genérica que son los de su giro ordinario como entidad financiera pública. También, podrá actuar como originador de procesos de titularización.
- d) **Administrador de fondos:** la administración de los fondos previsionales públicos y la prestación de servicios financieros bajo criterios de banca de inversión”.

Con base en la normativa que rige las operaciones del BIESS, la institución debe desarrollar las metodologías necesarias para la administración y control de las operaciones antes mencionadas. Por lo que, el desarrollo de la presente metodología interna se enmarca en el marco legal de la institución como operaciones de inversionista institucional, quien requiere metodologías que le permitan clasificar el nivel de riesgo de los emisores a nivel interno.

3.4.3. Inversiones permitidas

La Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros, clasifica a las inversiones que puede realizar el BIESS de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) **Inversiones privativas.-** Préstamos hipotecarios; préstamos quirografarios; préstamos prendarios; las colocaciones financieras de las cuentas de menores beneficiarios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; operaciones de descuento de cartera hipotecaria; adquisición, conservación y enajenación de bienes inmuebles (Junta de Regulación Monetaria Financiera 2017).

- b) **Inversiones no privativas.** - Títulos de renta fija; títulos de renta variable; valores de titularización; inversiones en el exterior; fideicomisos mercantiles, cuyo beneficiario sea el BIESS (Junta de Regulación Monetaria Financiera 2017).

3.4.4. Plazos e instrumentos

La Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros establece que el BIESS puede invertir únicamente en las inversiones no privativas que constan en la tabla N°3, en función de la naturaleza y plazo de cada fondo. Mientras que, los plazos definidos bajo los cuales se invertirá son los siguientes:

- a) Corto plazo: hasta 1.080 días.
- b) Mediano plazo: de 1.080 días a 1.800 días.
- c) Largo plazo: superior a 1.800 días.

Tabla 3

Inversiones no privativas BIESS

Renta Fija	Renta Variable
Certificados de depósitos o inversión	Acciones
Papel comercial	
Cupones	
Obligaciones y similares	
Titularizaciones	

Fuente: Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros

Elaboración propia

En base al enfoque de la presente metodología, únicamente se considerarán a las inversiones no privativas realizadas por emisores no financieros del sector privado, de esta manera, se excluye a las instituciones financieras y a los títulos públicos.

3.4.5. Requisitos y prohibiciones

La Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros vigente en el 2017 establece como requisitos para que el BIESS realice una inversión, que las empresas deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las sociedades deben estar inscritas en las bolsas de valores del país.

- b) Las sociedades deben tener auditoria externa.
- c) Los créditos de estas sociedades en el sistema financiero no deben estar vencidos por 90 días o más dentro de los doce meses anteriores a la fecha de inversión.
- d) Los emisores y emisiones deben contar con calificación de riesgo asignada por una firma especializada que previamente deben estar aprobada por la Superintendencia de Bancos y la Superintendencia de Compañías y Seguros.
- e) Se prohíbe invertir en emisores con calificaciones equivalentes a BB, B, C o D.
- f) No se podrán adquirir acciones, papel comercial, obligaciones, obligaciones convertibles en acciones o cuotas de participación de instituciones del sistema financiero privado.

Por lo mencionado, la presente metodología únicamente considera las empresas que cumplen con los requisitos antes mencionados.

3.4.6. Límites de las inversiones

Los límites y montos máximos que puede adquirir el BIESS en cualquier tipo de inversión están definidos en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros de acuerdo con el tipo de inversión e instrumento.

Para los títulos de renta fija, obligaciones y papel comercial, el criterio en base al cual el BIESS establece límites de inversión tiene relación con la calificación de riesgo de una empresa y su patrimonio. Mientras que, en renta variable, acciones, en función a la capitalización bursátil. La normativa vigente permite únicamente adquirir títulos con calificación de riesgo de al menos “BBB”.

De acuerdo con lo estipulado por la Superintendencia de Bancos, el BIESS al ser una institución financiera pública debe crear sus metodologías internas para la asignación del nivel de riesgo de una contraparte y en base a esos criterios el BIESS pueda realizar inversiones en función a su perfil de riesgo. De esta manera, de acuerdo con la Ley del BIESS las inversiones que realice la institución buscan obtener la mayor rentabilidad posible dentro de un nivel de riesgo definido. Por lo mencionado, la metodología para la asignación de categoría de riesgo para pequeños emisores es aplicable para títulos en donde una empresa actúe como emisor de valores directamente.

La tabla N° 4 detalla los límites máximos de inversión permitidos para el BIESS para inversiones en el mercado de valores aplicables a empresas emisoras de valores.

Tabla 4

Límites aplicables a inversiones por patrimonio y calificación de riesgo

Patrimonio	Calificación Riesgo
25% Patrimonio	Igual o mayor a "AAA-"
20% Patrimonio	Igual o mayor a "AA-"
15% Patrimonio	Igual o mayor a "A-"
10% Patrimonio	Igual o mayor a "BBB"

Fuente: Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros

Elaboración propia

3.4.7. Presupuesto de inversiones

El BIESS asigna anualmente una determinada cantidad de recursos a las inversiones privativas y no privativas en función de las metas de colocación fijadas, recuperaciones de inversión previstas y los requerimientos de las áreas de negocio.

El Directorio del BIESS es el encargado de aprobar de manera interna el presupuesto general anual de inversiones; mientras que, es función de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera aprobar anualmente el presupuesto de las entidades del sector financiero público de conformidad con lo dispuesto en el Código Orgánico Monetario y Financiero, con base en el artículo 14, numeral 45 y en el artículo 375, numeral 11.

De esta manera, en el 2015 y 2016, el presupuesto de inversión anual del BIESS y sus posteriores reformas fueron aprobados por esta Junta, en base a las siguientes resoluciones:

Tabla 5

Presupuestos aprobados por la JPRM

EJERCICIO ECONÓMICO	ORIGINAL		REFORMA	
	RESOLUCIÓN	FECHA	RESOLUCIÓN	FECHA
2015	037-2015-F	04/02/2015	162-2015-F	11/12/2015
2016	211-2016-F	12/02/2016	228-2016-F	29/03/2016

Fuente: Junta de Política y Regulación Monetaria

Elaboración propia

Capítulo Cuarto

Propuesta metodológica para la asignación de categorías de riesgo a pequeños emisores del mercado de valores

4.1. Introducción

La metodología para la asignación de categorías de riesgo propuesta para evaluar a pequeños emisores que participan en el mercado de valores consiste en un modelo de crédito experto, el cual combina dos componentes: cuantitativo y cualitativo, dentro de los que se seleccionó y definió variables, que al ponderarlos en conjunto otorgarán un puntaje final que servirá de base para asignar una categoría de riesgo a un pequeño emisor.

Para la evaluación del componente cuantitativo de la metodología se seleccionó como variables a los principales indicadores financieros que pueden afectar el desempeño financiero de una empresa como son: liquidez, solvencia y rentabilidad. Mientras que, dentro del componente cualitativo se seleccionaron variables como: riesgo operativo, riesgo del entorno y gobierno corporativo, lo cuales permiten evaluar si el desempeño de la empresa es el adecuado; o, si por el contrario, en el mediano o largo plazo se podrían presentar situaciones que afecten la operatividad de la empresa.

La presente metodología propone la utilización de un modelo de crédito experto el cual se basa en el desempeño histórico de los indicadores financieros seleccionados: liquidez, solvencia y rentabilidad; a fin de compararla con otras empresas de tamaño y sector económico similar.

El fundamento para el desarrollo de esta metodología son las particularidades que presentan los pequeños emisores, a nivel de posición financiera, estructura organizacional y posición en su sector económico, que no permite evaluarlo, ni compararlo utilizando los parámetros establecidos para las grandes empresas que emiten títulos en el mercado de valores; factor que ha limitado la adquisición de títulos emitidos por pequeños emisores por parte de inversionistas institucionales. Esto se debe a que las empresas más grandes suelen contar con economías de escala y mayor diversificación de productos lo que equivale a una posición competitiva más sólida; mientras que, las empresas pequeñas concentran sus actividades en un número determinado de productos ofertados, clientes o ubicación geográfica.

4.2. Aspectos generales

4.2.1. Clasificación de actividades económicas

Para realizar la clasificación de las empresas en base con la actividad económica que desempeña se utilizó el criterio definido en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas Uniforme (CIIU Rev. 4) ⁷ adaptado para el Ecuador por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que clasifica a las actividades económicas en 20 secciones y es utilizada por la Superintendencia de Compañías y Seguros.

En la presente metodología, se clasificó a las empresas según la actividad económica principal que desarrolla, la cual de acuerdo con el CIIU se denomina categoría de nivel superior o secciones, que son identificadas por un código alfabético (A-U), como se muestra en la siguiente estructura:

⁷ Clasificación Industrial Internacional Uniforme⁷ de las Naciones Unidas cataloga las actividades económicas en una serie de categorías y subcategorías, cada una con un código alfanumérico. La versión original se aprobó en 1948 y su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades.

Tabla 6

Clasificación de sectores económicos por secciones

Sección	Descripción
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Explotación de minas y canteras
C	Industrias manufactureras
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
F	Construcción
G	Comercio al por menor y mayor, reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	Transporte y almacenamiento
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comida
K	Actividades financieras y de seguros.
J	Información y comunicación
L	Actividades inmobiliarias
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
P	Enseñanza
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
R	Artes, entretenimiento y recreación
S	Otras actividades de servicios.
T	Actividades de los hogares como empleadores
U	Actividades de organizaciones órganos extraterritoriales

Fuente: INEC (INEC 2012)

Elaboración propia

En la Tabla N° 7, se detallan las quince actividades económicas seleccionadas para esta metodología, cuyo criterio de selección consideró dos aspectos, el primero se basó en las políticas de inversión del BIESS, que es fomentar a las empresas del sector productivo interno generadoras de empleo y valor agregado; mientras que, el segundo consideró que si el número de empresas que lo conforman sea representativo estadísticamente.

En el caso del Sector G: Comercio al por menor y menor, debido al gran número de empresas que lo conforman, se lo dividió en tres subdivisiones (45, 46 y 47) correspondientes a comercio y reparación de vehículos, comercio al por mayor y comercio al por menor, respectivamente. Por lo que, el número total de sectores seleccionados para el análisis es de diecisiete.

Se excluyó del análisis al sector K, actividades financieras y de seguros, debido a que su actividad no es compatible con el objeto de creación del BIESS y con la normativa vigente, que en prohíbe invertir en instituciones financieras. Mientras que, los sectores: R, S, T y U no

cuentan con un número estadísticamente representativo de empresas para su análisis. A continuación, se detallan las actividades económicas seleccionadas:

Tabla 7
Sectores económicos seleccionados

Sección	Descripción
A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	Explotación de minas y canteras
C	Industrias manufactureras
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
F	Construcción
G45	Comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas
G46	Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas
G47	Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas
H	Transporte y almacenamiento
I	Actividades de alojamiento y de servicio de comida
J	Información y comunicación
L	Actividades inmobiliarias
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
P	Enseñanza
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social

Fuente: INEC

Elaboración propia

4.2.2. Clasificación de empresas

Para la definición del tamaño de los ingresos de las empresas objeto de análisis se utilizó el rubro de ingresos operativos, es decir, los que provienen directamente del desarrollo de la actividad principal económica de la compañía. De esta manera, se utilizó como base únicamente los indicadores financieros de las empresas que generaron ingresos operativos entre US\$ 1'000.0001 y US\$ 10'000.000, durante el periodo comprendido entre el 2011 y el 2015, denominados en la presente metodología como pequeños emisores.

Para la selección de las empresas con ingresos operativos dentro de los rangos definidos, se consideró que las mismas no son empresas líderes en sus respectivos sectores económicos y cuentan con características propias, que las diferencian del criterio de clasificación de empresas definidas por subsegmentos de crédito productivo aplicables para la segmentación de la cartera

de crédito de las entidades financieras de acuerdo a las Resoluciones No. 043-2015-F de 05 de marzo de 2015 y No. 059-2015-F de 16 de abril de 2015, expedidas por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera. De acuerdo con lo mencionado, la clasificación propuesta en la presente metodología es la siguiente:

Tabla 8

Clasificación de emisores de acuerdo con su tamaño



Fuente: propia
Elaboración propia

4.3. Categorías de Riesgo

La escala para la asignación de categorías de riesgo se compone de cinco niveles, siendo “Alto” el nivel de riesgo mayor y “Bajo” el nivel de riesgo menor.

La selección de las cinco categorías de riesgo se realizó en función de la actual escala de riesgo utilizada en la institución financiera pública para la evaluación de emisores en el mercado de valores.

Tabla 9

Niveles de Riesgo

N°	Nivel de Riesgo
1	Bajo
2	Medio Bajo
3	Medio
4	Medio Alto
5	Alto

Fuente: propia
Elaboración propia

4.4. Selección de variables

Las variables incluidas en la metodología propuesta se seleccionaron en base a los fundamentos conceptuales presentados en el modelo de crédito experto y las técnicas de análisis estadístico, así como también, el criterio experto de la autora. Las variables cualitativas y cuantitativas que fueron incluidas en la evaluación de las categorías de riesgo se detallan en la siguiente tabla. La definición y criterio de selección se detallan en los siguientes acápite.

Tabla 10

Selección de variables cuantitativas y cualitativas

Criterio cuantitativo		Criterio cualitativo	
1.	Indicadores financieros	1.	Riesgo operativo
1.1	Liquidez	1.1	Procesos y factores
1.1.1	Liquidez corriente	1.2	Riesgo Legal
1.1.2	Prueba ácida	1.3	Clientes
1.1.3	Rotación cuentas por cobrar	1.4	Proveedores
1.2	Solvencia	2.	Riesgo del entorno
1.2.1	Endeudamiento	2.1	Políticas gubernamentales
1.2.2	Apalancamiento		
1.3	Rentabilidad	3.	Gobierno corporativo
1.3.1	ROA	3.1	Segregación de funciones y evita la concentración de autoridad.
1.3.2	ROE	3.2	Estatutos Sociales, Protocolos familiares y/o Manual de funciones.
1.3.3	Margen Bruto	3.3	Posee un Directorio, estructura y funcionamiento definido.
1.3.4	Margen Operativo	3.4	Políticas de dividendos
1.3.5	Margen Neto	4.	Generación de empleo

Fuente: propia

Elaboración propia

4.5. Componente cuantitativo

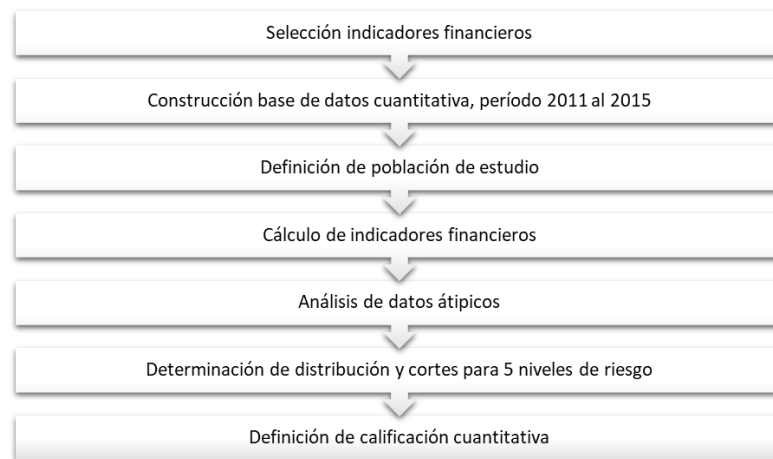
El componente cuantitativo de la metodología se relaciona con la evaluación del riesgo financiero al que se expone una empresa, por lo que, se seleccionó como variables a los principales indicadores financieros que pueden afectar el desempeño financiero de una empresa como son: liquidez, solvencia y rentabilidad.

Para determinar el nivel de riesgo de los indicadores financieros de una empresa en función con el sector económico en el que opera se construyeron umbrales estadísticos que permitan diferenciar los límites máximos y mínimos entre los que está contenido un indicador financiero en un sector económico específico y en una determinada categoría de riesgo. De esta manera se podrá evaluar el desempeño financiero de una empresa en comparación a otras que operan en el sector económico y que registran un rango de ingresos similar.

En la siguiente ilustración se muestra el proceso de elaboración de la tabla de umbrales estadísticos.

Ilustración 8

Proceso de elaboración componente cuantitativo



Fuente: propia

Elaboración propia

4.5.1. Selección de indicadores financieros

La selección de indicadores financieros busca analizar los aspectos financieros de liquidez, solvencia y rentabilidad de una empresa, de esta manera se escogió como variables de análisis a los indicadores que brindan un mayor aporte a la evaluación financiera de una empresa.

Indicadores de liquidez

“Los indicadores de liquidez tienen la finalidad de proporcionar información sobre la liquidez de una empresa. El punto de interés principal es la capacidad de la empresa para pagar sus cuentas en el corto plazo sin presiones excesivas. En consecuencia, estas razones se centran en el activo circulante y el pasivo circulante”. (Ross Westerfield 2012)

Por lo mencionado, el manejo del riesgo de liquidez constituye una de las actividades importantes dentro de la continuidad de las operaciones de las compañías. A continuación, los indicadores de liquidez elegidos para evaluar el riesgo de liquidez de los emisores:

- a) **Liquidez corriente:** muestra la capacidad de las empresas para hacer frente a sus vencimientos de corto plazo, por lo que su análisis periódico permite prevenir situaciones de iliquidez y posteriores problemas de insolvencia de las empresas. (SCVS s.f.). En ausencia de situaciones atípicas dentro de una empresa, se espera que esta razón

sea de al menos 1, lo que indica que, la empresa tendrá mayores posibilidades de efectuar sus pagos de corto plazo; un indicador menor a 1 significa que el capital de trabajo neto⁸ es negativo.

$$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

- b) **Prueba ácida:** es una medida de liquidez más estricta porque retira de los activos corrientes los inventarios, a fin de demostrar la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes sin depender de los mismos. Mientras más cercano a una vez de cobertura es mejor.

$$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$$

- c) **Período promedio de cobranza:** permite apreciar el grado de liquidez en días de las cuentas y documentos por cobrar, lo cual se refleja en la gestión y buena marcha de la empresa. Su comportamiento puede afectar la liquidez de la empresa ante la posibilidad de un período bastante largo entre el momento que la empresa factura sus ventas y el momento en que recibe el pago de las mismas. (SCVS s.f.)

$$\frac{\text{Cuentas y documentos por cobrar} * 360}{\text{Ventas}}$$

Riesgo de Solvencia

Los indicadores de solvencia a largo plazo tienen como finalidad determinar la capacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones. (Ross Westerfield 2012) A continuación, se detallan las dos razones seleccionadas:

- a) **Endeudamiento del activo:** permite determinar el nivel de autonomía financiera. Cuando el índice es elevado indica que la empresa depende mucho de sus acreedores y

⁸ Capital de trabajo neto: activo circulante menos pasivo circulante.

que dispone de una limitada capacidad de endeudamiento; o, lo que es lo mismo, se está descapitalizando y funciona con una estructura financiera más arriesgada. Por su parte, un índice bajo representa un elevado grado de independencia de la empresa frente a sus acreedores. Para la construcción de los umbrales se consideró como límite máximo a 1, puesto que un índice superior a uno significa que una compañía no tiene suficientes activos para respaldar su deuda.

$$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$$

- b) Apalancamiento:** mide el grado de compromiso del patrimonio para con los acreedores de la empresa. Este indicador sirve también para indicar la capacidad de créditos y saber si los accionistas o los acreedores son lo que financian mayormente a la empresa, mostrando el origen de los fondos que ésta utiliza, ya sean propios o ajenos e indicando si el capital o el patrimonio son o no suficientes.

$$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Patrimonio}}$$

Rentabilidad

Estos indicadores tienen como finalidad medir la eficacia con que las empresas usan sus activos y la eficiencia con que administran sus operaciones. (Ross Westerfield 2012)

- a) ROA⁹:** El rendimiento sobre los activos es una medida de la utilidad por dólar de activos. (Ross Westerfield 2012). Es decir, muestra la capacidad del activo para producir utilidades.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

⁹ ROA, por las siglas de return on assets

- b) **ROE¹⁰**: El rendimiento sobre el capital es una herramienta que sirve para medir cómo les fue a los accionistas durante el año. Debido a que la meta es beneficiar a los accionistas, el ROE es, en el aspecto contable, la verdadera medida del desempeño en términos del renglón de resultados. (Ross Westerfield 2012)

$$\frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{Patrimonio}}$$

- c) **Margen bruto**: permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas y la capacidad de la empresa para cubrir los gastos operativos y generar utilidades antes de deducciones de impuestos.

$$\frac{\textit{Utilidad bruta}}{\textit{Ingresos}}$$

- d) **Margen operativo**: la utilidad operacional está influenciada no solo por el costo de ventas y por los gastos operacionales de administración y ventas. El margen operacional indica si el negocio es o no lucrativo, en sí mismo, independientemente de la forma como ha sido financiado (SCVS s.f.).

$$\frac{\textit{Utilidad operativa}}{\textit{Ingresos}}$$

- e) **Margen neto**: Esta razón relaciona la utilidad líquida con el nivel de ingreso, de esta manera muestran la utilidad de la empresa por cada unidad de venta.

$$\frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{Ingresos}}$$

¹⁰ ROE, por las siglas de return on equity.

4.5.2. Construcción de la base de datos

Para la construcción de la base de datos de los indicadores financieros de las empresas con rangos de ingresos entre US\$ 1'000.001 y US\$ 10'000.000 se utilizó los balances correspondientes a las compañías registradas en la Superintendencia de Compañías y Seguros durante el período comprendido entre el año 2011 y el 2015, clasificados de acuerdo con el Sector Económico (CIIU Rev. 4).

La selección de los años de análisis (2011-2015) se basó en la información divulgada cuente con un número estadísticamente representativo de observaciones de acuerdo a cada uno de los sectores económicos analizados, factor que permitió construir las bases de datos que sirvieron para la definición de los umbrales para los indicadores financieros.

La información utilizada para la construcción de las bases de datos se obtuvo de la página web de la Superintendencia de Compañías y Seguros, institución que publica con periodicidad anual los estados financieros de las compañías por sector económico.

Para la homogenización de datos y posterior cálculo de indicadores financieros se utilizó: el Plan de Cuentas de los Balances utilizado para NEC, NIIF y Formulario 101, a través de la cual se definió y calculó los diez indicadores financieros por sector económico, que agrupan los criterios de: liquidez, solvencia y rentabilidad. El total de indicadores financieros seleccionados fueron diez; por lo que, la base de datos estuvo compuesta por diez indicadores en cada uno de los diecisiete sectores económicos objeto de análisis.

4.5.3. Definición de la población de estudio

Con la finalidad de garantizar un número de empresas que permita obtener resultados estadísticamente representativos, se clasificó a la población de análisis por sector económico y tamaño. La base de datos total para pequeños emisores estuvo compuesta por un total de 38.826 observaciones; misma que se compone de 8.120 empresas en el 2015, 8.220 empresas en el 2014, 8.214 empresas en el 2013, 7.559 empresas en el 2012 y 6.713 empresas en el 2011.

En la siguiente tabla, se detalla en número de empresas que cumplieron con los criterios mencionados, durante los cinco años de análisis. El detalle de observaciones por sector económico anual se muestra en el anexo N° 2.

Tabla 10

Número de empresas clasificadas de acuerdo a tamaño 2011-2015

Año	Emisores Corporativos	Emisores Pequeños	Emisores Pymes
2015	1.556	8.120	36.198
2014	1.618	8.220	35.133
2013	1.555	8.214	35.811
2012	1.474	7.559	33.583
2011	1.281	6.713	28.453

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

4.5.4. Descripción de la metodología del componente cuantitativo

Análisis de datos atípicos

Con el objetivo de eliminar datos atípicos de cada una de las variables elegidas y evitar la distorsión en el análisis de datos se realizó un procedimiento de análisis de estadística descriptiva; para lo cual se construyeron diagramas de caja utilizando el software estadístico STATA¹¹. Los datos atípicos eliminados fueron los puntos que se encontraron fuera del rango de los gráficos para lo cual se analizó en función a la concentración y comportamiento de los datos de cada variable analizada. Adicionalmente, se verificó que los datos atípicos a eliminar no se consideren como datos perdidos, procedimiento que se realizó de manera manual.

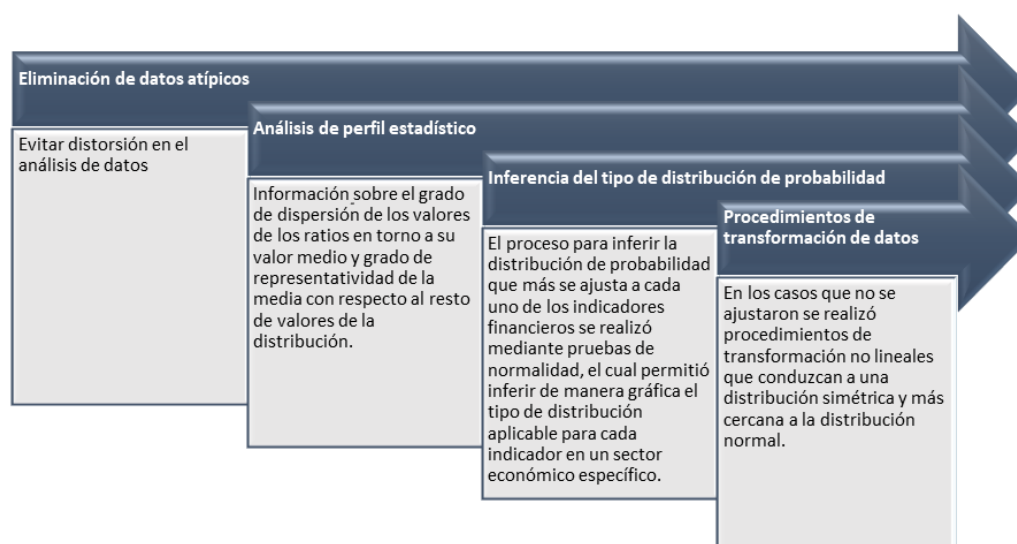
Adicionalmente, se eliminaron los datos que financieramente no representaban un valor coherente para el cálculo de un determinado indicador financiero. En el Anexo N° 3 se detalla la aplicación de este procedimiento para un sector económico, en este caso, el Sector C, correspondiente a la industria manufacturera.

¹¹ STATA: paquete estadístico diseñado para el análisis descriptivo de datos y la implementación de diferentes técnicas de estimación creado en 1985 por la StataCorp.

Construcción de umbrales estadísticos

Ilustración 9

Proceso de construcción umbrales estadísticos



Fuente: propia

Elaboración propia

Los umbrales estadísticos de los indicadores financieros fueron contruidos a partir de bases de datos de los estados financieros de las empresas que operan en el país y que han generado ingresos operativos entre US\$ 1'000.001 y US\$ 10'000.001 por el período de cinco años, comprendidos entre el 2011 y 2015.

Como paso posterior a la eliminación de datos atípicos de la base de datos de cada uno de los diez indicadores financieros seleccionados por los diecisiete sectores económicos, se procedió al análisis de perfiles estadísticos de cada uno de los ratios: media muestral, desviación estándar, valores máximos y mínimos de la distribución, es decir, entre los que está contenido un indicador en una determinada categoría de riesgo. Con ello se obtuvo información sobre el grado de dispersión de los valores de los ratios en torno a su valor medio y por tanto sobre el grado de representatividad de la media con respecto al resto de valores de la distribución.

El proceso para inferir la distribución de probabilidad que más se ajusta a cada uno de los indicadores financieros se realizó mediante pruebas de normalidad, específicamente, histogramas contruidos en el software estadístico, STATA, el cual permitió inferir de manera gráfica el tipo de distribución aplicable para cada indicador en un sector económico específico.

En el caso de los indicadores que se ajustaron a una distribución normal no se realizó ningún tipo de transformación; sin embargo, en los casos que no se ajustaron se realizó procedimientos de transformación no lineales que conduzcan a una distribución simétrica, y más cercana a la distribución normal. De este modo, se realizaron procesos de transformación a través de software STATA para encontrar la mejor función que se ajuste a una distribución normal; en el caso de sesgo a la derecha se utilizó la transformación raíz cuadrada o logaritmo dependiente de la variable y en el caso de sesgo a la izquierda se usó la transformación al cuadrado o al cubo (Alexer Perez 2013).

Una vez asignada la distribución de probabilidad que más se ajusta a cada una de las variables analizadas o su respectiva transformación de datos, se procedió a la definición de los umbrales estadísticos, diferenciando los límites máximos y mínimos entre los que está contenido un indicador, estos datos fueron divididos en las categorías de riesgo seleccionadas en la presente metodología. El procedimiento de la definición de cortes de los datos dentro de la curva de categorías de riesgo se realizó dividiendo los datos en cuartiles. Sin embargo, en los casos en los cuales se transformó en otra función después de establecer los cortes de volvió a determinar los valores originales

El procedimiento mencionado se repitió con cada uno de los indicadores financieros por sector económico, a fin de obtener una calificación por comportamiento del indicador con respecto a las otras compañías de su sector económico. La tabla de umbrales de los indicadores financieros obtenida por cada categoría de riesgo y que fue utilizada para evaluar el componente cuantitativo de la metodología se detalla en el anexo N° 1; mientras que, el detalle del procedimiento y resultados obtenidos consta en el anexo N° 3, para fines de análisis y mayor explicación de la metodología se presentarán los obtenidos en el Sector C: Industria Manufacturera.

Es importante señalar que, para el análisis de cada uno de los indicadores seleccionados se consideró el criterio financiero que define la tendencia del indicador, por ejemplo: el ratio de liquidez corriente se espera que sea de al menos uno con tendencia creciente, por lo que a medida que el ratio se incrementa, el nivel de riesgo será menor. Con respecto a los indicadores de rentabilidad, se definió que dentro del nivel más alto de riesgo se ubicarán los valores iguales o menores a cero, puesto que, valores negativos indican que los márgenes de utilidad generados por la empresa no son suficientes para cubrir los costos y gastos derivados del negocio.

4.6. Componente cualitativo

El componente cualitativo se centra en evaluar factores no numéricos a través de criterios técnicos, lo cuales buscan obtener una visión general sobre la operatividad de la empresa, y de esta manera prever si el desempeño de la empresa es el adecuado; o, si por el contrario, en el mediano o largo plazo se podrían presentar situaciones de riesgo durante el desempeño de las actividades ejecutadas, que conlleven a un mayor riesgo de contraparte.

Para la evaluación del componente cualitativo se utilizó la información que consta en el prospecto de oferta pública, informes de calificación de riesgo; así como la publicada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en su página web.

El peso específico del componente cualitativo, la ponderación y puntuación para cada uno de los criterios fue realizado en base a criterio experto de la autora de la presente metodología.

4.6.1. Variables seleccionadas en el componente cualitativo

Riesgo Operativo

La principal variable seleccionada en el componente cualitativo corresponde al riesgo operativo, a través del cual se busca establecer si los procesos internos, tecnología de la información y mitigantes ante situaciones de riesgo externos con lo que cuenta una empresa permiten el correcto cumplimiento de su actividad; o, si por el contrario, presenta debilidades en el desarrollo de su operación, que conlleven a un riesgo en la consecución de sus objetivos; así como también, las políticas, procedimientos y prácticas internas pueden generar o atenuar el riesgo.

Dentro de la evaluación se incluye los mitigantes que tiene la empresa para disminuir la exposición a un determinado riesgo, como, por ejemplo, contar con seguros, entre otros. Dentro de la variable riesgo operativo se seleccionaron cuatro criterios de evaluación, que abarcan los principales aspectos que de acuerdo con el criterio experto podrían incidir en el desenvolvimiento de las operaciones de una empresa.

- a) **Procesos operativos:** es la posibilidad de que se produzcan pérdidas monetarias por un diseño de procesos internos o políticas no acorde al negocio que podrían impedir el desarrollo de las operaciones. Entre los riesgos operacionales que se relacionan con los procesos, se encuentran:

Tabla 11

Procesos operativos

Procesos y factores	<ul style="list-style-type: none"> • Errores en la información contable. • Sistemas de control de inventarios, abastecimiento.
Tecnología de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Uso inadecuado de los sistemas de información y las tecnologías inherentes en los procesos de la empresa.
Eventos externos	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta ante desastres naturales , incendios, actos delictivos, entre otros.

Fuente: propia

Elaboración propia

- b) **Riesgo Legal:** para la evaluación de este riesgo, se analiza el cumplimiento de las obligaciones que mantiene la empresa con los organismos de control y la aplicación de las disposiciones legales e instrucciones emanadas por organismos de control, como: SRI¹², Superintendencia de Compañías, y Sercop¹³.
- c) **Clientes:** este criterio busca evaluar el grado de diversificación del portafolio de clientes de una empresa, a fin de determinar si los ingresos de la compañía se concentran en pocos clientes o en varios y el monto de ventas realizado a los mismos. Este factor busca determinar el nivel de riesgo al que se expone una compañía en el caso de que uno de sus clientes deje de adquirir bienes o servicios a la compañía analizada. Se considera que una menor concentración de clientes equivale a un menor riesgo. Para la evaluación de este riesgo se evalúa el portafolio de clientes de la empresa.
- d) **Proveedores:** esta variable busca evaluar la posición de una empresa frente a sus proveedores, puesto que existen amenazas impuesta por parte de los proveedores, a causa del poder de que éstos disponen ya sea por su grado de concentración, por el

¹² SRI: Servicio de Rentas Internas

¹³ SERCOP: Servicio Nacional de Contratación Pública

tipo de materia prima o insumos que proveen, por el impacto de estos insumos en el costo de venta, entre otros. Una dependencia a un solo proveedor puede afectar a la cadena de suministro de una empresa, así como su abastecimiento. Cabe señalar que, al ser empresas pequeñas el poder de negociación en la mayor parte de empresas es bajo; sin embargo, el hecho de que una empresa mantenga diversificación de proveedores disminuirá la exposición de riesgo.

Los puntos analizados dentro de la variable riesgo operativo tienen una misma ponderación, 25% ya que se consideran que tienen el mismo nivel de importancia y se evalúan en una escala de cinco, en donde 1 es el nivel de riesgo más bajo y 5 el más alto. A continuación, se detalla la ponderación de esta variable.

Tabla 12

Matriz evaluación riesgo operativo

Criterios de evaluación	Ponderación
Procesos operativos	25%
Riesgo legal	25%
Clientes	25%
Proveedores	25%

Fuente: propia

Elaboración propia

Así, por ejemplo, al evaluar el criterio “Procesos operativos” un analista después de analizar la información respecto al emisor asignará un nivel de riesgo, en función a la escala de 1 a 5, donde 1 corresponde al nivel de riesgo más bajo y 5 al más alto.

Tabla 13

Ponderación variable riesgo operativo

N°	Nivel de Riesgo	Ponderación
1	Bajo	100%
2	Medio Bajo	75%
3	Medio	50%
4	Medio Alto	25%
5	Alto	0%

Fuente: propia

Elaboración propia

Riesgo del entorno

Para realizar el análisis del riesgo del entorno se evalúa el sector económico en el que se desenvuelve y como este puede afectar la gestión de una empresa. De esta manera, se analizará la exposición ante leyes, políticas tributarias, arancelarias, regulaciones normativas implementadas por el Gobierno, para de esta manera evaluar el riesgo y sensibilidad de un sector frente a modificaciones en leyes y regulaciones, y ajustes en la macroeconomía y en la política económica.

Para la evaluación de esta variable se consideró el número de regulaciones que ha implementado el Gobierno dentro del sector durante el período de análisis y cuál fue su afectación para el sector. A continuación, se presenta el criterio y ponderaciones utilizadas para la evaluación de este criterio cualitativo:

Tabla 14

Criterio de Ponderación Políticas Gubernamentales

Políticas gubernamentales	Puntaje
Bajo nivel de exposición al riesgo frente a cambios regulatorios.	100%
Nivel medio de afectación ante cambios regulatorios.	75%
Nivel medio alto de afectación ante cambios regulatorios.	50%
Alto nivel de afectación ante cambios regulatorios.	25%

Fuente: propia

Elaboración propia

Gobierno corporativo

Las empresas evaluadas en la presente metodología están inscritas como emisores de valores; por lo que la selección de la variable gobierno corporativo pretende evaluar la capacidad de la administración de mantener en el tiempo al negocio viable, con controles apropiados y un adecuado apoyo por parte de los accionistas que permitan que el Emisor cancele la deuda y los títulos que haya emitido en mercado de valores. (CAF 2011) De esta manera, la evaluación del Gobierno Corporativo abarca temas relacionados con la forma de administrar una empresa, su interacción con los accionistas, acreedores y otros.

Se define al Gobierno Corporativo de una empresa como el conjunto de prácticas, expresadas formalmente o no, que gobiernan las relaciones entre los participantes de una empresa, principalmente entre los que administran y los que invierten recursos en la misma. (CAF 2010)

Las empresas de tamaño pequeño o mediano en el Ecuador, en la mayoría de los casos, tiene una estructura de carácter familiar, mostrando poca separación entre propiedad y administración. Por lo que, la selección y ponderación de variables a evaluar considera las características de los emisores pequeños. A continuación, se listan los criterios a ser analizados dentro de la variable Gobierno Corporativo.

Tabla 15

Ponderación de criterios dentro de la variable Gobierno corporativo

Gobierno Corporativo	Ponderación
Segregación de funciones y evita la concentración de autoridad.	25%
Estatutos sociales, protocolos familiares y/o manual de funciones.	25%
Posee un Directorio, estructura y funcionamiento definido.	25%
Políticas de dividendos	25%

Fuente: CAF/SB

Elaboración propia

- a) Segregación de funciones:** este factor evalúa el procedimiento que utilizan los accionistas para tomar las decisiones fundamentales de la empresa, de acuerdo con las recomendaciones del CAF, las decisiones deben tomarse en una instancia

formal de asamblea de accionistas, independientemente de la forma en la que la compañía haya estructurado su administración.

- b) Directorio:** su función es orientar la política de la empresa, controlar las instancias de gestión y servir de enlace entre quienes hacen la gestión y los accionistas. En las empresas pequeñas y medianas los directores suelen ser los accionistas mismos, o sus elegidos para la representación directa de sus intereses, o bien, todavía poco frecuente y casi siempre en un porcentaje minoritario, directores independientes que aporten su experiencia y competencias profesionales al Directorio (CAF 2010).
- c) Protocolo familiar/ estatutos:** el protocolo familiar es el documento que regula las relaciones entre familia, accionistas y empresa. Puede representar distintos grados de obligatoriedad. Este factor es aplicable para empresas de capital social familiar. (CAF 2010)
- d) Política de dividendos:** debe mantener un equilibrio entre la capitalización y el rendimiento del accionista. La empresa debe especificar la necesidad de que estas operaciones sean adecuadamente informadas a los accionistas para garantizar que los beneficios de las oportunidades de inversión de la empresa sean repartidos proporcionalmente entre ellos. (CAF 2010)

Una vez analizados los cuatro criterios, se procede a realizar la evaluación que para obtener el puntaje total de la variable. La valoración del indicador consiste en asignar, por parte del analista, una puntuación a cada uno de los cuatro criterios, la suma de los puntajes de cada criterio determinará el puntaje total de la variable Gobierno Corporativo. Por ejemplo, después de analizar la información, se podrá calificar como riesgo “Bajo”, que corresponde a un puntaje de 1, similar proceso de realiza con los otros tres criterios. La siguiente tabla describe la escala de ponderación de riesgos para esta variable.

Tabla 16

Ponderación Gobierno Corporativo

N°	Nivel de Riesgo	Ponderación
1	Bajo	100%
2	Medio Bajo	75%
3	Medio	50%
4	Medio Alto	25%
5	Alto	0%

Fuente: propia

Elaboración propia

Generación de empleo

Considerando que, las inversiones realizadas por el BIESS deben no solo alcanzar un adecuado rendimiento, sino también apoyar el desarrollo social y económico del país, se definió como variable para el análisis el número de empleos que el emisor evaluado genera:

Tabla 17

Criterio ponderación generación de empleo

Generación de empleo	Puntaje
De 151 en adelante	100,00%
De 51 a 150	75,00%
De 1 a 50	50,00%

Fuente: propia

Elaboración propia

4.7. Matriz de ponderación de variables

Para obtener la calificación final de riesgo del emisor, se procede a realizar la sumatoria del puntaje obtenido por cada una de las variables que componen los dos componentes de evaluación en la metodología, cuantitativa y cualitativa, en función a las matrices de ponderación de puntajes que fueron asignadas a cada una de las variables. El componente cuantitativo otorga una ponderación de 65%; mientras que, el cualitativo el 35%.

La definición de ponderaciones se basó en el criterio experto del analista de riesgo en base a las siguientes aspectos: el diseño del componente cuantitativo de la metodología se realizó a través de la construcción de la tabla de umbrales de indicadores financieros por sector económico el mismo que sirve para que la calificación de riesgo asignada a un pequeño emisor no esté sujeto a un criterio subjetivo, sino más bien a un análisis cuantitativo en base a un modelo validado y basado en una primera aproximación del desempeño y comportamiento del sector económico al que pertenece el emisor, que permite comparar la posición financiera de una empresa frente a otras del mismo sector económico y tamaño. De esta manera, se priorizó al componente cuantitativo con una ponderación de 65% puesto que el impacto del manejo financiero de una compañía es preponderante en la toma de una decisión de inversión por parte de un inversionista de acuerdo a su grado de aversión al riesgo.

En el caso de la ponderación otorgada al componente cualitativo considera la importancia de evaluar la capacidad de una empresa para mantener en el tiempo un negocio en marcha, así como su capacidad de respuesta ante variables externas asegurando la continuidad a nivel operativo el cumplimiento de su actividad y desarrollo de su operación. El 35% considera la importancia de factores no financieros para la continuidad del negocio; de esta manera en la selección de la ponderación se analizó lo sucedido con empresas ecuatorianas en los últimos años en donde la capacidad de respuesta ante eventos externos fue preponderante para la continuidad del negocio.

No obstante, las ponderaciones asignadas al componente cuantitativo y cualitativo de la presente metodología dependerán del grado de aversión al riesgo del inversionista y el riesgo que está dispuesto a asumir; por lo que las ponderaciones asignadas dependerán del juicio del analista de riesgo y los encargados de la toma de decisiones de la instituciones financiera, siendo esencial la vigilancia de las mismas para asegurar el correcto funcionamiento de la metodología.

4.7.1. Componente cuantitativo

Dentro del componente cuantitativo se otorga a los tres criterios financieros analizados: liquidez, solvencia y rentabilidad ponderaciones de 22,8%, 22,8% y 19,5%, respectivamente. Se otorga un mayor puntaje a los criterios de liquidez y solvencia puesto que estos analizan la capacidad de una empresa para afrontar sus pasivos y de su comportamiento dependerá la posición financiera del emisor y su capacidad de endeudamiento.

Dentro del criterio de liquidez, se analizan tres indicadores financieros, a los cuales se les otorga una ponderación de 9,1% a liquidez corriente, 6,8% a la prueba ácida y 6,8% a la rotación de cuentas por cobrar. La mayor ponderación se le otorga al indicador de liquidez corriente puesto que este indicador evalúa si existe descalce entre activos y pasivos corrientes.

En el caso de los indicadores de solvencia, se otorga la misma ponderación a los indicadores de endeudamiento y solvencia, puesto que ambos evalúan la solvencia de una empresa desde el punto de vista del activo y del patrimonio, respectivamente.

Los indicadores de rentabilidad tienen el objetivo de evaluar la eficacia para la generación de ingresos y utilidades; las ponderaciones otorgadas a cada indicador dependen del rubro que analizan, en el caso del margen bruto y operativo, reciben una ponderación de 4,9% cada uno, puesto que esto evaluación la gestión de costos y gastos de una empresa. Mientras que, los indicadores ROE y margen neto reciben una ponderación de 2,9% puesto que ambos dependen de la utilidad neta; misma que, puede ser influida por gastos financieros, otros ingresos, pago de impuesto a la renta o participación a trabajadores.

Tabla 18

Matriz de ponderación – Componente cuantitativo

Criterio cuantitativo				65.00%
1.	Indicadores financieros			
1.1	Liquidez		22.75%	
1.1.1	Liquidez corriente	9.10%		
1.1.2	Prueba ácida	6.83%		
1.1.3	Rotación cuentas por cobrar	6.83%		
1.2	Solvencia		22.75%	
1.2.1	Endeudamiento	11.38%		
1.2.2	Apalancamiento	11.38%		
1.3	Rentabilidad		19.50%	
1.3.1	ROA	3.90%		
1.3.2	ROE	2.93%		
1.3.3	Margen Bruto	4.88%		
1.3.4	Margen Operativo	4.88%		
1.3.5	Margen Neto	2.93%		

Fuente: propia

Elaboración propia

Ponderaciones anuales

En el caso de los indicadores que componen el criterio cuantitativo, la valoración de cada uno se realizará de manera anual, a fin de obtener un puntaje promedio, mismo que, considera el desempeño anual de cada indicador. Para el análisis se utilizarán los últimos cinco

estados financieros auditados, mismos que, están publicados en la página web de la Superintendencia de Compañías.

Con el objetivo de evaluar la situación financiera de un emisor se procedió a la asignación de ponderaciones a cada uno de los cinco años de análisis seleccionados. De esta manera, la ponderación anual será más alta en los dos últimos años de análisis puesto que estos corresponden a la situación financiera más reciente y refleja la realidad actual de una empresa, de esta manera el 2015 otorga el 30% de la ponderación total; mientras que, el 2014 el 25%; no obstante, el desempeño de una empresa puede verse afectado por factores relacionados a la coyuntura económica o ciclicidad del negocio en años específicos; por lo que se consideró el desempeño financiero de la empresa en los años 2011, 2012, y 2013, con ponderaciones de 10%, 15% y 20%, respectivamente. Se otorgó mayor ponderación a los dos últimos años de análisis respecto a los años analizados, puesto que estos evalúan la posición financiera reciente de la empresa. De esta manera, la calificación total abarca distintas situaciones de la empresa y a la vez otorga la mayor ponderación a la situación actual de la empresa.

Tabla 19

Criterio de ponderación anual

2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
10%	15%	20%	25%	30%	100%

Fuente: propia

Elaboración propia

4.7.2. Componente cualitativo

El componente cualitativo representa el 35% de la calificación total de la metodología, este porcentaje abarca las situaciones no financieras que podrían afectar el desenvolvimiento de una empresa y repercutir financieramente en la misma.

Para la evaluación del riesgo operativo, riesgo del entorno, gobierno corporativo y generación de empleo se utiliza la información disponible de manera pública en la página web de la Superintendencia de Compañías, Prospecto de Oferta Pública, Informe de Calificación de Riesgo, SRI, SERCOP y en el caso de requerirse más información se solicitará información al emisor.

La ponderación otorgada a cada criterio de análisis depende de su influencia en el desempeño futuro de la compañía: por lo que, en el caso del riesgo operativo recibe una

ponderación de 14% puesto que este punto analiza factores preponderantes en la gestión operativa de una empresa, evaluando la capacidad de la misma de mantener en el tiempo el cumplimiento de su actividad y desarrollo de su operación. La ponderación asignada corresponde a que es la principal variable para determinar la continuidad a nivel operativo de una empresa y la capacidad de la empresa para mantener un negocio en marcha.

El peso del 7% otorgado a gobierno corporativo pretende evaluar la capacidad de la administración de una empresa de mantener en el tiempo un negocio viable y así garantizar el pago de los pasivos con inversionistas y acreedores.

La ponderación de 8,75% otorgada a riesgo del entorno considera la afectación que podría tener una empresa ante cambios normativos; la asignación de esta ponderación busca medir la influencia del sector económico y su desempeño sobre el desenvolvimiento financiero de una empresa. Se considera que la capacidad de una empresa pequeña para hacer frente a situaciones de estrés es menor que una corporación.

Tabla 20

Componente Cualitativo

Criterio cualitativo				35,00%
1.	Riesgo operativo		14,00%	
1.1	Procesos y factores	3,50%		
1.2	Riesgo Legal	3,50%		
1.3	Clientes	3,50%		
1.4	Proveedores	3,50%		
2.	Riesgo del entorno		8,75%	
2.1	Políticas gubernamentales	8,75%		
3.	Gobierno corporativo		7,00%	
3.1	Segregación de funciones y evita la concentración de autoridad.	1,75%		
3.2	Estatutos Sociales, Protocolos familiares y/o Manual de funciones.	1,75%		
3.3	Posee un Directorio, estructura y funcionamiento definido.	1,75%		
3.4	Políticas de dividendos	1,75%		
4.	Generación de empleo		5,25%	

Fuente: propia

Elaboración propia

4.8. Calificación final

La calificación final asignada a un emisor depende de los puntajes alcanzados por cada una de las variables de los dos componentes analizados: cuantitativos y cualitativos, dependiendo de su nivel de riesgo. Para obtener la categoría de riesgo final, se procede a realizar

la suma del puntaje obtenido por cada una de las variables a nivel anual en el caso del componente cuantitativo. De esta manera, con la sumatoria indicada se obtiene un valor final que se encuentra en la escala de 0 a 100 puntos, el cual consolida todas las variables analizadas en la metodología.

Los pesos específicos de las variables y sus componentes dentro de la metodología se encuentran distribuidos en base al acápite anterior. Por lo mencionado, el puntaje ponderado final del emisor podrá estar clasificado dentro de uno de los siguientes niveles de riesgo:

Tabla 21

Asignación de categorías de riesgo

Nº	Nivel de Riesgo	Puntaje	
		Superior	Inferior
1	Bajo	100	81
2	Medio Bajo	80	61
3	Medio	60	41
4	Medio Alto	40	21
5	Alto	20	0

Fuente: propia

Elaboración propia

La menor calificación de riesgo es la denominada “Bajo” y se le otorga a los emisores que obtienen un puntaje total entre 81 y 100, al ponderar los criterios cualitativo y cuantitativo; este nivel de riesgo significa que un emisor mantiene una fuerte posición financiera que le permite hacer frente a diferentes situaciones de riesgo. Adicionalmente, cuenta con procedimientos adecuados para mitigar los riesgos operativos a los que se enfrenta. En este caso se recomienda que la institución financiera invierta la totalidad del cupo legal establecido de acuerdo a la normativa vigente en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros, sobre un emisor; puesto que es un emisor con un riesgo bajo.

El nivel de riesgo denominado “Medio Bajo” significa que la empresa tiene una fuerte posición financiera; no obstante; existen aspectos a mejorar por parte de la empresa, a fin de mitigar todas las situaciones de riesgo. En este caso se recomienda que se adquiera hasta un máximo del 75% del cupo legal establecido de acuerdo a la normativa vigente.

El nivel de riesgo “Medio” significa que la empresa tiene una fuerte posición financiera; no obstante; existen aspectos a mejorar por parte de la empresa a fin de mitigar todas las situaciones de riesgo; así como también existen situaciones que disminuyen su capacidad para hacer frente al riesgo operativo. En este caso se recomienda que se adquiera hasta un máximo del 50% del cupo legal establecido de acuerdo a la normativa vigente.

El nivel de riesgo “Medio Alto” significa que la empresa tiene una posición financiera sólida; sin embargo; existen varios a mejorar por parte de la empresa, a fin de mitigar todas las situaciones de riesgo tanto a nivel financiero, de negocio y aspectos relacionados. En este caso se recomienda que se adquiera hasta un máximo del 25% del cupo legal establecido de acuerdo a la normativa vigente.

El nivel de riesgo “Alto” significa que la empresa tiene una posición financiera débil y existen varios aspectos financieros a mejorar por parte de la empresa a fin de mitigar todas las situaciones de riesgo que podrían comprometer la situación financiera futura de la compañía; por lo que, se recomienda que se no invierta en un emisor que reciba esta calificación.

Capítulo Quinto

Aplicación de la Metodología

5.1. Aplicación caso: Industrias Catedral S.A. (2011-2015)

Industrias Catedral S.A. fue constituida en 1956 y está ubicada en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. Se dedica a la producción industrial de parafina y velas, y productos alimenticios como: fideos, harina y avena. Comercializa sus productos bajo la marca Catedral.

La empresa se encuentra inscrita como emisor de valores en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros a partir del año 2012. Perteneció al sector privado no financiero. Durante el período comprendido entre los años 2011 y 2015 participó en dos ocasiones en el mercado valores a través de la oferta de dos emisiones de papel comercial, la primera emitida en 2012 y la segunda en el 2014, por un monto de US\$ 1'500.000, respectivamente. Este emisor en ambas emisiones recibió una calificación de riesgo de “A+”, la cual mantuvo hasta la cancelación del papel.

5.1.1. Requisitos BIESS

En base a la normativa que rige las operaciones del BIESS para que una empresa pueda ser adquirida debe cumplir con varios requisitos que constan en el capítulo tres. Por tal razón, es necesario evaluar si Industrias Catedral S.A. cumple con los requisitos que solicita el BIESS.

Tabla 22

Cumplimiento de Requisitos Industrias Catedral S.A.

Requisito	Cumplimiento
Inscrita en las bolsas de valores del país.	si
Cuenta con auditoria externa.	si
Los créditos en el sistema financiero no deben estar vencidos por 90 días o más dentro de los doce meses anteriores a la fecha de inversión.	si
Cuenta con calificación de riesgo	si
Se prohíbe invertir en emisores con calificaciones equivalentes a BB, B, C o D.	si
No se podrán adquirir títulos emitidos por instituciones del sistema financiero privado.	si

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

Con base en la tabla anterior se verifica que Industrial Catedral S.A. cumple con todos los requisitos previos a una inversión que requiere el BIESS.

5.1.2. Definición de sector económico y tamaño de la empresa

Con base en la información publicada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, las actividades económicas a las cuales se dedica Industrial Catedral S.A. se enmarcan de acuerdo con la clasificación CIIU en el sector C, que corresponde a la industria manufacturera.

Durante el período de análisis (2011-2015), este emisor registró ingresos operativos entre US\$ 5.000.000 y US\$ 10.000.000; por lo que, en base a la clasificación de Emisores definida en esta metodología, este Emisor de acuerdo con su tamaño se ubica como Emisor Pequeño. En la siguiente tabla se muestra los ingresos históricos registrados por Industrias Catedral S.A.

Tabla 23

Ingresos operativos período 2011-2015

Año	Ingresos (US\$)
2011	6'914.508
2012	7'317.459
2013	8'427.422
2014	8'250.275
2015	8'410.810

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

5.1.3. Análisis situación financiera

Para el análisis de situación financiera de Industrias Catedral S.A. se utilizó los Estados Financieros Auditados del Emisor correspondientes a los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, mismos que se encuentran publicados en la página web de la Superintendencia de Compañías.

Tabla 24

Situación Financiera Industrias Catedral S.A.

Estados Financieros (US\$)					
Detalle	2011	2012	2013	2014	2015
Activo	4.292.792	6.009.071	6.736.896	6.614.255	6.275.123
Activo Corriente	1.781.996	2.536.724	2.718.928	2.668.896	2.342.696
Activo No Corriente	2.510.796	3.472.347	4.017.967	3.945.359	3.932.427
Pasivo	2.776.431	3.747.632	4.511.868	4.365.016	4.035.659
Pasivo Corriente	2.147.831	3.040.191	3.486.371	1.855.081	2.964.642
Pasivo no Corriente	628.599	707.441	1.025.497	2.509.936	1.071.017
Patrimonio	1.516.362	2.261.439	2.225.028	2.249.239	2.239.464
Capital Social	926.000	959.004	1.106.106	1.106.106	1.136.114

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

El activo presenta una tendencia creciente durante el período 2011-2013 como resultado de la mayor inversión realizada en maquinaria y por revalorización de activos fijos por adopción de primera vez de NIIF realizado en el 2012. De esta manera, el rubro propiedad, planta y equipo se constituye como el principal componente del activo. En los años 2014 y 2015 el activo registra una leve disminución debido a un menor volumen de inventarios, específicamente, los correspondientes a las reservas de su principal materia prima, el trigo.

Durante el período analizado, la principal fuente de financiamiento de la compañía fueron las obligaciones financieras a corto plazo, tanto bancarias como bursátiles, las cuales mantienen una importante participación dentro del pasivo. Por lo que, el emisor registra una concentración en la porción corriente del pasivo, a excepción del 2014, año en el cual la empresa logró cambiar su estructura de financiamiento de corto a largo plazo al realizar el proceso de emisión de papel comercial.

La evolución del patrimonio durante el período analizado dependió de los incrementos de capital social y a la revalorización del rubro propiedad, planta y equipo por implementación de NIIF. Al cierre de 2015, el patrimonio sumó US\$ 2'239.464 y no registra fluctuaciones significativas durante el período analizado. La composición del patrimonio se concentra en el capital social y otros resultados integrales provenientes de un superávit por revaluación de propiedad planta y equipo. El capital social de la compañía creció de US\$ 926.000 en el 2011 a US\$ 1'136.114 en el 2015, como consecuencia de las tres capitalizaciones realizadas

utilizando recursos que provinieron de aportes de los accionistas y de la apropiación de la reserva legal.

5.1.4. Evaluación componente cuantitativo

Indicadores financieros

Los indicadores financieros se construyeron a partir de los Estados Financieros auditados correspondientes a los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, a través de los cuales se realizó una evaluación integral de riesgo basada en la situación financiera de la empresa de manera anual. Por lo que, para realizar este análisis se construyen los indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 25

Indicadores Financieros Industrias Catedral S.A.

Criterio	Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
LIQUIDEZ	Liquidez Corriente	0,83	0,83	0,78	1,44	0,79
	Prueba ácida	0,41	0,56	0,58	1,14	0,60
	Período promedio de cobranza	24,75	25,58	26,43	23,69	21,57
SOLVENCIA	Endeudamiento	0,65	0,62	0,67	0,66	0,64
	Apalancamiento	1,83	1,66	2,03	1,94	1,80
RENTABILIDAD	ROA	2,32%	2,37%	0,56%	0,88%	0,48%
	ROE	6,57%	6,29%	1,69%	2,58%	1,35%
	Margen bruto	21,14%	22,23%	20,93%	22,14%	24,13%
	Margen operativo	3,19%	3,79%	3,86%	4,49%	4,51%
	Margen neto	1,44%	1,94%	0,45%	0,70%	0,36%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

Para realizar la asignación de una categoría de riesgo a cada uno de los indicadores financieros se utilizó la base a la tabla de umbrales que consta en el Anexo N° 1, específicamente, para el Sector C, Industria manufacturera. A partir de que cada indicador financiero con periodicidad anual cuenta con su categoría de riesgo en comparación a otras empresas del sector; se ponderan cada uno de los indicadores a una escala estándar a través del cual se puede efectuar la sumatoria de acuerdo con su nivel de riesgo.

A continuación, se realiza el análisis por de cada uno de los indicadores seleccionados.

Riesgo de Liquidez

Durante el período analizado, Industrias Catedral S.A. presenta un indicador de liquidez corriente menor a la unidad como consecuencia de que concentra la mayor parte de su pasivo en el corto plazo; lo que evidencia un descalce entre activos corrientes y pasivos corrientes. A excepción del año 2014, en el cual el emisor trasladó un mayor volumen de deuda financiera al pasivo a largo plazo cambiando la estructura del pasivo, lo cual implicó un incremento del indicador liquidez corriente a 1,44, lo que mejoró la posición de liquidez de la compañía.

Al comparar los resultados de Industrias Catedral S.A. durante los cinco años analizados con los indicadores del sector manufactura de acuerdo con el anexo N° 1; el Emisor obtiene una categoría de “Alto” en los años 2011, 2012, 2013 y 2015, únicamente en el año 2014, la categoría es “Medio”. Esto evidencia que, la posición de riesgo de liquidez es alta en comparación a empresas de similares características del sector de industrias manufactureras.

El indicador prueba ácida evidencia que la liquidez del emisor ha disminuido su dependencia a la recuperación de inventarios durante el período 2011-2015; de esta manera, se observa el incremento de la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes sin recurrir a la liquidación de inventarios. A pesar de la mejora observada por este indicador, al compararlo con los resultados obtenidos por otras empresas del sector industria manufacturera durante el período analizado, el nivel de riesgo que mantiene la compañía es alto en relación con otras empresas del mismo sector.

El indicador período promedio de cobranza muestra un comportamiento estable en los cinco años analizados puesto que no se reflejan fluctuaciones significativas. De igual forma refleja un corto ciclo de recuperación de cuentas por cobrar, el cual no supera los 26 días. Al comparar estos resultados con los del sector manufacturero en base al anexo N° 1, se ubican en un nivel de riesgo “Bajo”.

Tabla 26

Tabla de categorización indicadores de liquidez

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
Liquidez Corriente	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto
Prueba ácida	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto
Período promedio de cobranza	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente: propia

Elaboración propia

Riesgo de Solvencia

El indicador de endeudamiento se incrementa durante el período 2011, 2012 y 2013 debido a la mayor deuda financiera; sin embargo, a partir del 2014 evidencia una tendencia decreciente, en el 2015 la participación de los acreedores llegó a 0,64 veces sobre el total de activos de la empresa. Al comparar este indicador con los del sector manufactura, en el 2015 se ubica en una categoría de riesgo “Medio Bajo”; mientras que, en el 2013 y 2014, años en los cuales la empresa registró el mayor incremento de endeudamiento, el nivel de riesgo es “Medio”. De acuerdo con estos resultados, la compañía evidencia un aceptable grado de independencia frente a sus acreedores acorde a lo registrado por la industria manufacturera.

El indicador de apalancamiento muestra un comportamiento similar al registrado por el indicador de endeudamiento; siendo el año 2012 en el cual registra un mayor apalancamiento. De esta manera, en el 2015 el patrimonio estuvo comprometido en 1,80 veces con los acreedores. Entre los años 2011 y 2015, el indicador de apalancamiento se ubicó en una categoría de riesgo “Medio” en comparación con los indicadores del sector manufactura. Por lo que, se evidencia que, el emisor mantiene un nivel estable de apalancamiento, acorde a su incremento patrimonial.

Tabla 27

Tabla de categorización indicadores de solvencia

Indicadores	2011	2012	2013	2014	2015
Endeudamiento	Medio Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio	Medio Bajo
Apalancamiento	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: propia

Elaboración propia

Rentabilidad

El margen bruto del emisor se ha mantenido en niveles estables; las ligeras variaciones que se registran se generan debido a que el principal requerimiento de materia prima es el trigo y su precio, al ser un commodity está sujeto a fluctuaciones. De esta forma el margen bruto se mantuvo en un promedio de 22%, durante el período analizado. Al comparar estos resultados con el sector manufactura, la compañía recibe una categoría de riesgo “Medio Alto” en los cinco años analizados; lo que implica que, el nivel de generación del margen bruto es bajo en comparación a empresas de su sector económico.

El margen operativo, que incluye gastos de ventas y administrativos, registra un comportamiento creciente al pasar de 3,2% en 2011 a 4,5% en 2015, lo cual es consecuencia de una reducción del gasto operativo. Este incremento en el margen operativo significó una mejora en la categoría de riesgo en comparación a otras empresas del sector manufactura; de esta manera pasó de “Medio Alto” en 2011, 2012 y 2013 a “Medio” en 2014 y 2015.

El margen neto que la empresa estuvo en capacidad de generar durante los cinco años analizados ha decrecido al pasar de 1,4% en 2011 a 0,4% en 2015; cabe señalar que, estos resultados ubican a la compañía con una categoría de riesgo de “Medio Alto” al compararlo con el desempeño de las empresas del sector en el período analizado.

La rentabilidad medida a través del indicador ROA, evidencia que la capacidad del activo para generar utilidades ha disminuido, al pasar de 2,3% en 2011 a 0,5% en 2015; por lo que, los resultados obtenidos a nivel anual ubican al ROA generado por la empresa en una categoría de riesgo de “Medio Alta” de acuerdo con el sector manufacturero.

En el caso del ROE, la tendencia es decreciente lo que evidencia que la rentabilidad obtenida por los accionistas ha disminuido. Al comparar con los niveles de riesgo del sector manufacturero ubican a estos resultados en los cinco años analizados con una categoría de riesgo de “Medio Alto”.

Tabla 28
Tabla de categorización indicadores de rentabilidad

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
ROA	Medio Bajo	Medio Bajo	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
ROE	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
Margen bruto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
Margen operativo	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio	Medio
Margen neto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto

Fuente: propia/Elaboración propia

5.1.5. Puntaje criterio cuantitativo

La categorización del nivel de riesgo de cada uno de los indicadores financieros escogidos para el análisis de acuerdo con su desempeño durante el período de cinco años (2011 al 2015) se realizó utilizando la tabla de umbrales definidos para cada sector económico, mismos que, constan en el Anexo N° 1; en el caso de Industrial Catedral S.A. se utilizó el sector C, que corresponde a las industrias manufactureras.

Una vez obtenida la categoría de riesgo por cada indicador de manera anual se procedió a otorgar un puntaje, con los cuales se procedió a ponderar y obtener un puntaje total para el criterio cuantitativo; mismo que consta en la siguiente tabla:

Tabla 29

Puntaje criterio cuantitativo

CRITERIO CUANTITATIVO		PUNTAJE	PONDERACIÓN
1.	INDICADORES FINANCIEROS		
1.1	LIQUIDEZ	51,00	17,85
1.1.1	Liquidez corriente	12,00	
1.1.2	Prueba ácida	9,00	
1.1.3	Rotación cuentas por cobrar	30,00	
1.2	SOLVENCIA	65,50	22,93
1.2.1	Endeudamiento	35,50	
1.2.2	Apalancamiento	30,00	
1.3	RENTABILIDAD	44,75	13,43
1.3.1	ROA	10,00	
1.3.2	ROE	6,00	
1.3.3	Margen Bruto	10,00	
1.3.4	Margen Operativo	12,75	
1.3.5	Margen Neto	6,00	
PUNTAJE CRITERIO CUANTITATIVO		54,20	

Fuente: propia

Elaboración propia

5.1.6. Evaluación componente cualitativo

Riesgo operativo

- a) **Procesos y factores:** Industrias Catedral S.A. cuenta con certificaciones de calidad e inocuidad: ISO 9001:2008 otorgados a los procesos fabricación y comercialización de productos derivados del trigo como harinas, fideos, avena, afrecho y una certificación de “Buenas Prácticas de Manufactura BPM”; para asegurar la inocuidad de los alimentos requisito legal establecido por el Ministerio de Salud, ambos otorgados por ICONTEC.
- b) **Tecnología de la información:** cuenta con un software contable adaptado a las necesidades específicas de la compañía. El sistema incluye los módulos de activos

fijos, costos, contabilidad, compras, caja (chica y general), caja punto de venta, facturación en general, facturación punto de venta, producción, inventarios, roles de pago, control horas y modulo gerencial.

- c) **Eventos externos:** con el objetivo de reducir el impacto de riesgos externos que pueden afectar sus activos, cuenta con pólizas de seguros, que abarcan fidelidad, transporte de dinero, robo, incendios, rotura de maquinaria, equipo electrónico, accidentes personales y vehículos.

Al analizar en conjunto las tres variables, se califica a Industrias Catedral con una categoría de riesgo “Baja”.

Riesgo Legal: a fin de verificar el nivel de exposición al riesgo legal por parte del Emisor analizado, se verificó el cumplimiento de las obligaciones que mantiene la empresa con los organismos de control a través de las páginas web de los siguientes organismos: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; Servicio de Renta Internas y Sercop. De esta manera se verificó que, Industrias Catedral S.A. ha cumplido con todas las obligaciones con la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. En el Servicio de Rentas Internas se mantiene al día en sus obligaciones tributarias, no registra deudas firmes, ni deudas impugnadas. Finalmente, de acuerdo con el Portal de Compras Públicas, no se encuentra registrado como proveedor incumplido o adjudicatario fallido del Estado. Al mantener un cumplimiento con todas las obligaciones, se le otorga un nivel de riesgo “Baja”.

Clientes: dentro de la composición de la cartera de clientes, se observa que la misma se encuentra integrada es su mayor parte por personas naturales. El 85% del portafolio de clientes de Industrias Catedral S.A. está conformada por varios clientes cuya participación es del 2% (Class 2017, 23). Por lo que, al no existir concentración de ventas en ningún cliente en particular se califica este riesgo como “Medio Bajo”. No obstante, en el criterio de calificación se consideró el hecho de la empresa concentra sus ventas únicamente en la región sierra norte del país.

Proveedores: La principal materia prima utilizada por el emisor para el proceso productivo es el trigo, el cual es comprado a nivel nacional y en caso de requerir mayor volumen se importa. Con base al Informe de Calificación de Riesgo elaborado por Class International Rating, al poseer varios proveedores y no mantener una concentración específica en un solo proveedor que le prive de mantener un proceso productivo continuo (Class 2017, 23); no obstante, debido a que su materia prima es un commodity cuyos precios pueden verse afectados a nivel internacional o existir problemas de desabastecimiento se le otorga una calificación de riesgo “Medio Bajo” a este factor.

Tabla 30

Tabla de calificación riesgo operativo

Criterios de Evaluación	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto
Procesos y factores	x				
Riesgo Legal	x				
Clientes		x			
Proveedores		x			

Fuente: POP, Superintendencia de Compañías, Informe de Calificación de riesgos

Elaboración propia

Al ponderar los cuatro factores: procesos, riesgo legal, clientes y proveedores, analizados dentro de la variable riesgo operativo de acuerdo con las categorías de riesgo individuales, se otorga un puntaje final correspondiente a:

Tabla 31

Ponderación total Riesgo Operativo

Nivel de riesgo	Ponderación	Puntaje
1	25%	25
1	25%	25
2	25%	19
2	25%	19

Fuente: propia

Elaboración propia

Riesgo del entorno

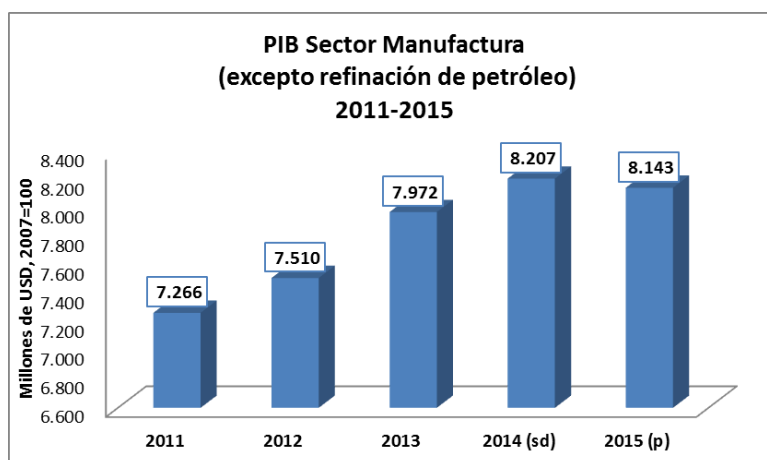
Para realizar el análisis del riesgo del entorno al que se expone el sector manufactura se evaluó el número de regulaciones que ha implementado el Gobierno dentro del sector durante el período 2011-2015 y el grado de influencia de estos para el sector. Cabe señalar que, el emisor dentro del sector manufactura opera específicamente al sector C.10: elaboración de productos alimenticios.

a) Situación sector industria manufacturera

La industria manufacturera es el sector que más aporta a la economía del país; su contribución al Producto Interno Bruto nacional es alrededor del 11,7% durante el período 2011-2015. De acuerdo con datos obtenidos en el Banco Central del Ecuador, el sector de manufactura registra un crecimiento promedio anual de 4,6% durante en el período 2011-2014 reflejando dinamismo dentro de sus actividades; no obstante, para el 2015 el crecimiento de este sector se contrae en 0,8%. Los años con mayores niveles de crecimiento del PIB de este sector fueron el 2011 con el 5,8% y 2013 con 62%. Los factores que explican este comportamiento fueron las inversiones realizadas y el incremento del consumo de la población. Cabe señalar que, a pesar de la desaceleración del crecimiento ocurrido en el 2015, las medidas de restricción comercial y algunas políticas aplicadas en el cambio de la matriz productiva y en el Código Orgánico de la Producción han favorecido a ciertas actividades industriales.

Ilustración 8

Evolución PIB Sector Manufacturero



Fuente: BCE

Elaboración propia

A pesar de la importancia del sector manufacturero dentro del PIB, es uno de los que mayor déficit maneja en relación con las cuentas externas, debido a que la mayor parte de la demanda de productos manufacturados se cubre a través de importaciones. Estas importaciones se han incrementado en los últimos años, y en el año 2014 se ubicaron en US\$ 16.569 millones, generando un déficit de US\$ -12.177 millones. Es en este escenario que se aplicaron medidas de restricción comercial a diversos productos manufacturados (Revista EKOS 2015).

b) Elaboración de alimentos

La industria que más aportó a la producción del sector manufacturero en el 2015 fue el de elaboración de alimentos con un peso de 42% dentro del total de la industria manufacturera excluyendo la refinación de petróleo. Dentro de esta industria se incluye, la elaboración de productos de molienda, panadería, fideos y otros relacionados, en conjunto durante el período 2011-2015 estas actividades representaron en promedio el 6% de la producción de este sector.

Industrias Catedral S.A. enfoca principalmente sus operaciones en la elaboración de alimentos procesados al producir alimentos de consumo masivo relacionados a elaboración de pastas, fideos, harinas, entre otros relacionados; siendo este sector uno de los priorizados para el proceso del cambio de matriz productiva del país, pues fomentan la producción local,

promueven el empleo y reducen las importaciones. Por lo que, las regulaciones impuestas a este sector buscan fomentar la producción nacional. A continuación, se analizarán la exposición e influencia de este sector ante regulaciones y políticas económicas.

El principal requerimiento de la compañía para su normal funcionamiento y operación es el trigo, el cual es un commodity y es importado en su mayor parte, puesto que el nivel producido de trigo por Ecuador ha disminuido a niveles inferiores de 30.000 hectáreas, siendo catalogado por la FAO¹⁴, como el menor productor de trigo en América Latina. Únicamente, el 2% del total consumido en el país es producido localmente, por lo que, requiere importar a fin de cubrir los requerimientos locales. De acuerdo con la FAO, las importaciones de trigo que se realizan provienen en mayor parte de Canadá y Estados Unidos, principales productores de esta materia prima.

A fin de cubrir el requerimiento de trigo, las empresas del Ecuador recurren a la importación de esta materia prima, misma que, al ser un commodity está sujeto a la variación de su precio a nivel internacional. Ante el déficit de la producción nacional de trigo, en el 2014, el Comité de Comercio Exterior (COMEX) resolvió mantener el diferimiento arancelario a la importación de trigo hasta diciembre 2016 que incluye la suspensión de la aplicación del Sistema Andino de Franja de Precios para el trigo y sus productos vinculados, hasta diciembre de 2016 (Ministerio de Agricultura y Ganadería s.f.), resolución que favorece a este sector. Por lo mencionado, durante el período 2011-2015, la influencia de esta resolución fue baja, minimizando el riesgo de abastecimiento.

Otra regulación aplicable a la industria de alimentos dentro del sector manufacturero es la Resolución N° 12247 emitida por el Comité Interministerial de la Calidad, publicada el 12 de noviembre de 2012, que tiene el objetivo establecer la política de plazos de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura – BPM para Alimentos Procesados expedido mediante Decreto Ejecutivo 3253, publicado en el Registro Oficial 696 de fecha 04 de noviembre del 2002, para los establecimientos donde se realicen actividades de: fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empaque, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos. A través de esta regulación se otorga plazos de cumplimiento conforme al riesgo epidemiológico inherente al producto alimentario procesado, a la participación del sector industrial por actividad principal y a la categorización por tamaño de la empresa; de esta

¹⁴ FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

manera, se conceden plazos de uno a cinco años para la implementación de estas regulaciones, dependiendo del nivel de riesgo epidemiológico del producto. En el caso de la empresa los productos corresponden a un riesgo C; por lo que, se otorgó un plazo de cinco años a partir del 2012, para la implementación total de BPM en la empresa.

En virtud de la información analizada se considera que, Industrias Catedral S.A. posee un nivel de riesgo “Medio” de afectación ante políticas gubernamentales al sector, otorgándole una ponderación del 75% a esta variable.

Gobierno corporativo

Industrias Catedral S.A. se encuentra inscrito como emisor de valores; por lo que al evaluar la variable Gobierno Corporativo se pretende analizar la capacidad de la administración de mantener en el tiempo al negocio viable, con controles apropiados y un adecuado apoyo por parte de los accionistas que permitan que el emisor cancele la deuda que ha emitido en mercado de valores. (CAF 2011)

Industrias Catedral S.A. mantiene una estructura accionaria familiar, compuesta por diez accionistas, de los cuales nueve son parte de una misma familia, quienes poseen una participación accionaria mayoritaria del 99% del total de acciones.

El Emisor posee una estructura organizacional y una gestión funcional, que está integrado por un grupo familiar. Dentro de esta estructura, la toma de decisiones está concentrada en la Alta Gerencia y el Directorio de acuerdo con los estatutos de la compañía. Cabe señalar que, tanto la Presidencia como la Gerencia General de la compañía están encabezadas por dos de sus accionistas principales, de acuerdo con información publicada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en su página web. El Directorio de la empresa está compuesto por seis integrantes.

De acuerdo con las Actas de Juntas General de Accionistas publicadas en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros se puede verificar que las decisiones de la empresa son tomadas con mayoría de votos de los accionistas. Dentro de las decisiones sometidas a votación se encuentran el destino de las utilidades, aprobación de estados financieros, designación de comisarios y auditores externos, fijación de salarios de plana gerencia, entre otras decisiones relevantes para el funcionamiento de la compañía. Cabe señalar que, la compañía mantiene una política de capitalización en promedio del 50% de utilidades y el otro 50% al reparto de dividendos.

Con base en la información analizada se otorga las siguientes categorías de riesgo en cada uno de los aspectos analizados dentro del Gobierno Corporativo.

Tabla 32

Calificación criterios de Gobierno Corporativo

Criterios de evaluación	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto
Segregación de funciones y evita la concentración de autoridad.			x		
Estatutos Sociales, Protocolos familiares y/o Manual de funciones.		x			
Posee un Directorio, estructura y funcionamiento definido.	x				
Políticas de dividendos		x			

Fuente: Superintendencia de Compañía, Informe de calificación de riesgo.

Elaboración propia

Con base en la categoría de riesgo asignado a cada criterio de análisis dentro del Gobierno Corporativo, los puntajes ponderados obtenidos son los siguientes:

Tabla 33

Puntaje total Gobierno Corporativo

Nivel de riesgo	Ponderación	Puntaje
3	30%	15
2	30%	23
1	20%	20
2	20%	15

Fuente: propia

Elaboración propia

Generación de empleo

Considerando que, las inversiones realizadas por el BIESS deben apoyar el desarrollo social y económico del país, se ha definido como variable para el análisis el número de empleos que la empresa evaluada genera. Industrias Catedral S.A. al cierre de 2015 mantuvo un total de

169 trabajadores divididos entre las diferentes áreas de la compañía. Por esta razón, se otorga el máximo puntaje en este criterio de análisis, es decir, una ponderación del 100% del indicador.

5.1.7. Puntaje componente cualitativo

Una vez obtenida la categoría de riesgo por cada criterio analizado en el componente cualitativo se procedió a otorgar un puntaje, con los cuales se procedió a ponderar y obtener un puntaje total para el criterio cualitativo, mismo que consta en la siguiente tabla:

Tabla 34

Puntaje componente cualitativo

Criterio cualitativo		Puntaje	Ponderación
1.	Riesgo operativo	88,00	35,20
1.1	Procesos y factores	25,00	
1.2	Riesgo Legal	25,00	
1.3	Clientes	19,00	
1.4	Proveedores	19,00	
2.	Riesgo de entorno	75,00	18,75
2.1	Políticas gubernamentales	75,00	
3.	Gobierno Corporativo	73,00	14,60
3.1	Segregación de funciones	15,00	
3.2	Estatuto social, protocolo familiar	23,00	
3.3	Directorio, estructura y funcionamiento	20,00	
3.4	Políticas de dividendos	15,00	
4.	Generación de empleo	15,00	15,00
Puntaje criterio cualitativo		83,55	

Fuente: propia

Elaboración propia

5.1.8. Calificación de riesgo total

El componente cuantitativo obtuvo un puntaje de 54,2 que al ponderarlo por el peso de 65% definido para este componente dentro de la metodología es equivalente a 35,2; mientras que, el componente cualitativo obtuvo un puntaje de 83, que al ponderarlo equivale a 29,2. En consecuencia al realizar la sumatoria, Industrias Catedral S.A. obtiene un puntaje ponderado total de 64,5 durante el período analizado 2011-2015, lo que equivale en la escala de riesgo definida ente 61 y 80 puntos, valor que corresponde a un nivel de riesgo de “Medio-Bajo”. De acuerdo, al nivel de riesgo asignado se recomienda a la institución financiera adquiera hasta el 75% del cupo legal permitido de acuerdo a la normativa vigente en en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros.

Tabla 35

Matriz de calificación de riesgo total

Puntaje ponderado criterio cuantitativo	35,23
Puntaje ponderado criterio cualitativo	29,24
Puntaje total	64,47
Nivel de riesgo	Medio Bajo

Fuente: propia

Elaboración propia

Industrias Catedral S.A. obtiene un puntaje total de 64,5 por lo que recibe una categoría de riesgo que corresponde a “Medio Bajo”, lo que significa que la empresa tiene capacidad financiera para hacer frente a las situaciones de estrés que se puedan presentar. Las mayores debilidades de la empresa están relacionadas a la liquidez, puesto que en varios años su liquidez corriente fue menor a 1, y se ubicó en un nivel de riesgo “Alto” al compararlo con otras empresas del sector manufactura. Otro factor considerado fue el nivel de rentabilidad, medido a través de los indicadores financieros analizados, los cuales disminuyeron debido a la coyuntura económica del país y obtienen un nivel de riesgo de “Medio Alto” dentro de su sector. Al pertenecer al sector manufacturero las regulaciones impuestas por el gobierno tienen una baja influencia para el desempeño de la empresa. Las fortalezas de la empresa se relacionan con el nivel de endeudamiento y apalancamiento, los cuales tienen una categoría de riesgo de “Medio” y “Medio Bajo” en comparación a otras empresas del sector, lo cual indica que a pesar de las debilidades la empresa mantiene una sólida posición financiera y posee una fortaleza a nivel de procedimientos operativos, no posee dependencia a clientes ni proveedores, y su gobierno corporativo garantiza la continuidad de sus operaciones.

5.2. Aplicación caso: Figuretti S.A. (2011-2015)

Figuretti S.A. fue constituida en 1998 y está ubicada en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas. Enfoca sus operaciones en la industria gráfica a través de tres divisiones de negocio: producción de empaques y envases de tipo ecológico para alimentos, impresión digital en grandes formatos y producción de tarjetas de telefonía móvil y raspaditas para lotería.

La empresa se encuentra inscrita como emisor de valores en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros a partir del año 2013. Perteneció al sector privado no financiero. Durante el período comprendido entre 2011 y 2017 participó en dos ocasiones en el mercado

valores a través de la oferta de dos emisiones de obligaciones, la primera emitida en 2013 y que en la actualidad se encuentra cancelada y la segunda en el 2017 con estado vigente, por un monto de US\$ 2'000.000, cada ocasión. Este emisor en su primera participación en el mercado de valores recibió una calificación de riesgo de “AA-”, la cual mantuvo hasta la cancelación del papel.

5.1.2. Requisitos BIESS

En base a la normativa que rige las operaciones del BIESS para que una empresa pueda ser adquirida debe cumplir con varios requisitos que constan en el capítulo tres. Por tal razón, es necesario evaluar si Figuretti S.A. cumple con los requisitos que solicita el BIESS.

Tabla 36

Cumplimiento de requisitos Figuretti S.A.

Requisito	Cumplimiento
Inscrita en las bolsas de valores del país.	si
Cuenta con auditoria externa.	si
Los créditos en el sistema financiero no deben estar vencidos por 90 días o más dentro de los doce meses anteriores a la fecha de inversión.	si
Cuenta con calificación de riesgo	si
Se prohíbe invertir en emisores con calificaciones equivalentes a BB, B, C o D.	si
No se podrán adquirir títulos emitidos por instituciones del sistema financiero privado.	si

Fuente: propia

Elaboración propia

Con base en la tabla anterior se verifica que Figuretti S.A. cumple con todos los requisitos previos a una inversión que requiere el BIESS.

5.2.2. Definición de sector económico y tamaño de la empresa

Con base en la información publicada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, las actividades económicas a las cuales se dedica Industrial Figuretti S.A. se enmarcan de acuerdo con la clasificación CIIU en el sector C, que corresponde a las industrias manufactureras.

Durante el período de análisis (2011-2015), este Emisor registró ingresos operativos entre US\$ 2'000.000 y US\$ 7'000.000; por lo que, en base a la clasificación de emisores

definidos en esta metodología, esta empresa de acuerdo con su tamaño se ubica como emisor pequeño. En la siguiente tabla se muestra los ingresos registrados por Figuretti S.A.

Tabla 37
Ingresos operativos período 2011-2015

Año	Ingresos (US\$)
2011	2.842.597
2012	3.802.974
2013	6.464.121
2014	7.167.285
2015	5.198.628

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros
Elaboración propia

5.2.3. Análisis situación financiera

Para el análisis de situación financiera de Figuretti S.A. se utilizó los Estados Financieros Auditados de la empresa correspondientes a los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, mismos que se encuentran publicados en la página web de la Superintendencia de Compañías.

Tabla 38
Situación Financiera Figuretti S.A.

Estados Financieros (US\$)					
Detalle	2011	2012	2013	2014	2015
Activo	4.382.918	6.221.361	7.884.590	8.282.495	7.429.552
Activo Corriente	2.617.472	3.034.784	4.242.317	4.878.147	4.254.981
Activo No Corriente	1.765.446	3.186.577	3.642.273	3.404.348	3.174.571
Pasivo	2.901.040	4.681.335	6.560.721	7.033.989	6.051.742
Pasivo Corriente	2.080.225	2.792.847	3.763.723	4.492.819	4.392.265
Pasivo no Corriente	820.815	1.888.488	2.796.998	2.541.170	1.659.477
Patrimonio	1.481.878	1.540.026	1.323.869	1.248.506	1.377.810
Capital Social	320.000	320.000	320.000	320.000	320.000

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros
Elaboración propia

Durante el período 2011-2014 el activo presentó un crecimiento paulatino como resultado de un mayor volumen de cartera por cobrar a clientes, originado del incremento de las ventas y de la inversión en maquinaria realizada en el 2012. En los años 2014 y 2015 el activo registra una ligera disminución debido a un menor volumen de inventarios y cartera por cobrar clientes, situación que se deriva del menor movimiento comercial y de la situación económica del país. Dentro de la composición del activo, el rubro propiedad, planta y equipo se constituye como el principal componente.

Durante el período analizado, la empresa se financió principalmente a través de proveedores y obligaciones financieras a corto plazo. Por lo que, registra una concentración en la porción corriente del pasivo. No obstante, en el largo plazo registra pasivos por concepto de préstamos con terceros y relacionados.

El patrimonio de la compañía no registra crecimiento puesto que no se han realizado aportes de capital ni de reservas. El principal componente del patrimonio es el rubro de resultados acumulados, factor que se considera una debilidad en su fortaleza patrimonial.

5.2.4. Evaluación componente cuantitativo

Indicadores financieros

Los indicadores financieros se construyeron a partir de los Estados Financieros auditados correspondientes a los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, a través de los cuales se realiza una evaluación integral de riesgo basada en la situación financiera de Figuretti S.A. de manera anual. Por lo que, para realizar este análisis se construyen los indicadores de liquidez, solvencia y rentabilidad obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 39

Indicadores Financieros Figuretti S.A.

Criterio	Indicador	Unidad de medida	2011	2012	2013	2014	2015
LIQUIDEZ	Liquidez Corriente	veces	1,26	1,09	1,13	1,09	0,97
	Prueba ácida	veces	0,62	0,64	0,74	0,71	0,64
	Período promedio de cobranza	veces	143,00	127,79	127,79	126,19	127,08
SOLVENCIA	Endeudamiento	veces	0,66	0,75	0,83	0,85	0,81
	Apalancamiento	veces	1,96	3,04	4,96	5,63	4,39
RENTABILIDAD	ROA	%	1,09%	0,49%	0,50%	0,38%	1,25%
	ROE	%	3,23%	1,99%	5,33%	2,49%	6,74%
	Margen bruto	%	20,38%	22,80%	21,44%	19,94%	19,87%
	Margen operativo	%	3,28%	8,11%	5,33%	5,66%	5,73%
	Margen neto	%	1,68%	0,80%	0,61%	0,43%	1,79%

Fuente: propia
Elaboración propia

Riesgo de Liquidez

La posición de liquidez de la compañía se debilitó entre el 2011 y el 2015 debido a que la compañía incrementó la concentración de pasivo en el corto plazo. De esta manera, en el 2015 el indicador de liquidez corriente evidencia un descalce entre activos corrientes y pasivos corrientes. Mientras que, en el caso de la prueba ácida se observa una disminución de la capacidad de la empresa para cancelar sus obligaciones corrientes sin recurrir a la liquidación de inventarios.

Al comparar los resultados de Figueretti S.A. durante los cinco años analizados con los umbrales del sector manufactura; el Emisor obtiene una categoría de “Medio Alto” en los años: 2011, 2012, 2013 y 2014; no obstante, en el año 2015 al compararla con otras empresas del sector, la categoría es “Alto”; lo que evidencia que, la posición de riesgo de liquidez se incrementó en 2015. En el caso del indicador prueba ácida el nivel de riesgo es “Medio Alto” en los años: 2013 y 2014; no obstante, en los años: 2011, 2012 y 2015 la categoría de riesgo de este indicador es “Alto”, lo que implica una mayor posición de riesgo al compararlo con otras empresas del sector manufactura.

El indicador período promedio de cobranza muestra un comportamiento estable en los cinco años analizados puesto que no se reflejan fluctuaciones significativas y mantiene una categoría de riesgo de “Medio Alto” al compararlo con otras empresas del sector manufactura.

Tabla 40
Tabla de categorización indicadores de liquidez

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
Liquidez Corriente	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Alto
Prueba ácida	Alto	Alto	Medio Alto	Medio Alto	Alto
Período promedio de cobranza	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto

Fuente: propia
Elaboración propia

Riesgo de Solvencia

El indicador de endeudamiento incrementa su posición de riesgo a partir del 2013 debido al mayor volumen de financiamiento a través de proveedores lo que impacta en el aumento de este indicador. De esta manera en los años: 2011 y 2012 el nivel de riesgo es “Medio”; mientras que, en los años: 2013, 2014 y 2015 la categoría de riesgo es “Medio Alto” al compararlo con otras empresas del sector manufactura.

El indicador de apalancamiento en el 2014 el patrimonio está comprometido en 5.63 veces con los acreedores; por lo que, se ubicó en una categoría de riesgo “Alto” en comparación con los indicadores del sector económico en el cual opera la empresa. Situación que evidencia el incremento del nivel de pasivos es superior al registrado por el patrimonio. En los años: 2012, 2013 y 2015, la categoría de riesgo es “Medio Alto”.

Con base a estos resultados, la compañía evidencia una dependencia moderada frente a sus acreedores acorde a lo registrado por otras empresas de la industria manufacturera.

Tabla 41
Tabla de categorización indicadores de solvencia

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
Endeudamiento	Medio	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
Apalancamiento	Medio	Medio Alto	Medio Alto	Alto	Medio Alto

Fuente: propia

Elaboración propia

Rentabilidad

Tabla 42
Tabla de categorización indicadores de rentabilidad

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
ROA	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
ROE	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
Margen bruto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto
Margen operativo	Medio Alto	Medio Alto	Medio	Medio	Medio
Margen neto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto	Medio Alto

Fuente: propia

Elaboración propia

Los indicadores de rentabilidad analizados evidencian un comportamiento estable puesto que se han mantenido en el umbral de riesgo del sector de industrias manufactureras como “Medio Alto”. Lo que indica que, dentro del sector manufacturero, existen empresas que obtienen mejores resultados a nivel de rentabilidad que el emisor, el cual se ubica en uno de los niveles de riesgo más altos. No obstante, el indicador margen operativo evidencia una mejor posición de riesgo a partir de 2013 por lo que la categoría de riesgo mejora a “Medio” al compararla con otras empresas del sector. La mejora observa depende de la gestión de gastos operativos.

5.2.5. Evaluación componente cualitativo

Riesgo Operativo

- a) **Procesos y factores:** cuenta con un equipo de mantenimiento especializado en electrónica, mecánica, eléctrica y reparación de máquinas de empaques. En cuanto a la logística, posee dos camiones propios y mantiene convenios con tres empresas para distribución local y nacional.
- b) **Tecnología de la información:** la empresa destina recursos al mantenimiento y renovación de maquinaria.
- c) **Eventos externos:** posee una póliza de multiriesgo industrial, abarca factores como incendios, rotura de maquinaria, robo entre otros

Al analizar en conjunto las tres variables, se califica a Figuretti S.A. con una categoría de riesgo Medio.

Riesgo Legal: se verificó que, Figuretti S.A. se mantiene al día en sus obligaciones tributarias, no registra deudas firmes ni deudas impugnadas con el Servicio de Renta Internas. Ha cumplido con todas las obligaciones con la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros a la fecha de revisión. De acuerdo con el Portal de Compras Públicas, no se encuentra registrado como proveedor incumplido o adjudicatario fallido del Estado. Por lo que, se le otorga un nivel de riesgo “Medio Bajo”.

Clientes: Dentro de la composición de la cartera de clientes, se observa que la misma se encuentra integrada por varias empresas; sin embargo, un solo cliente agrupa en promedio el

20% de los ingresos, el restante 80% se compone de un portafolio diversificado; no obstante, el mercado en el cual opera es altamente competitivo, por lo que se califica este riesgo como “Medio”.

Proveedores: su principal requerimiento de materia prima es la cartulina, posee convenios de abastecimientos con un proveedor principal y un secundario, ambos distribuidores internacionales, para lo cual define cupos y formas de pago con los respectivos proveedores lo cual le permite asegurar el stock necesario para su operación, por lo que se le otorga una calificación de riesgo “Medio Bajo”.

Tabla 43

Calificación riesgo operativo

Criterios de Evaluación	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto
Procesos y factores			x		
Riesgo Legal		x			
Clientes			x		
Proveedores		x			

Fuente: propia

Elaboración propia

Al ponderar los cuatro factores: procesos, riesgo legal, clientes y proveedores, analizados dentro de la variable Riesgo Operativo, se otorga un puntaje final al Riesgo Operativo correspondiente a:

Tabla 44

Ponderación total riesgo operativo

Nivel riesgo	Ponderación	Puntaje
3	25%	13
2	25%	19
3	25%	13
2	25%	19

Fuente: propia

Elaboración propia

Riesgo del entorno

Figuretti S.A. enfoca sus operaciones en el sector manufactura, el cual aportó al Producto Interno Bruto nacional alrededor del 11,7% durante el período 2011-2015. El emisor dentro del sector manufactura opera específicamente al sector la industria gráfica a través de tres divisiones de negocio: producción de empaques y envases de tipo ecológico para alimentos, impresión digital en grandes formatos y producción de tarjetas de telefonía móvil y raspaditas para lotería. Por esta razón, el análisis incluye las regulaciones impuestas al sector de la fabricación de papel y cartón que se constituyen proveedores de materia prima.

Cabe señalar que, este sector tiene relación directa con las industrias conexas en las cuales operan sus clientes por lo que la demanda se ve influenciada por el desempeño de la economía ecuatoriana. Por lo que se considera que el riesgo del entorno al que se expone es “Medio” de afectación ante políticas gubernamentales al sector; por lo que se le otorga una ponderación del 50%.

Gobierno Corporativo

Figuretti S.A. mantiene una estructura accionaria familiar compuesta por cuatro accionistas, de los cuales dos concentran el 75% del total de acciones.

En el Informe de Calificación de Riesgo se indica que Figuretti S.A. no poseen un manual de gobierno corporativo formalizado. Con base en la información analizada se otorga las siguientes categorías de riesgo en cada uno de los aspectos analizados dentro del Gobierno Corporativo.

Tabla 45

Calificación criterios de Gobierno Corporativo

Criterios de evaluación	Bajo	Medio Bajo	Medio	Medio Alto	Alto
Segregación de funciones y evita la concentración de autoridad.			x		
Estatutos Sociales, Protocolos familiares y/o Manual de funciones.			x		
Posee un Directorio, estructura y funcionamiento definido.				x	
Políticas de dividendos				x	

Fuente: propia

Elaboración propia

Con base en la categoría de riesgo asignado a cada criterio de análisis dentro del Gobierno Corporativo, los puntajes ponderados obtenidos son los siguientes:

Tabla 46

Puntaje total Gobierno Corporativo

Nivel riesgo	Ponderación	Puntaje
3	25%	13
3	25%	13
4	25%	6
4	25%	6

Fuente: propia

Elaboración propia

Generación de empleo

Figuretti S.A. mantuvo un total de 127 trabajadores divididos entre las diferentes áreas de la compañía. Por esta razón, se otorga un puntaje de 75% en este criterio de análisis.

5.2.6. Calificación de riesgo total

Al ponderar los puntajes obtenidos en cada uno de los componentes analizados, cualitativo y cuantitativo, Figuretti S.A. obtiene un puntaje ponderado total de 47,4 durante el período analizado 2011-2015, lo que equivale en la escala de riesgo definida ente 40 y 60 puntos, valor que corresponde a un nivel de riesgo de “Medio”.

De acuerdo, al nivel de riesgo asignado se recomienda a la institución financiera adquiera hasta el 50% del cupo legal permitido de acuerdo a la normativa vigente en en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros.

Tabla 47

Matriz de calificación de riesgo total ponderado

Calificación de riesgo total					
Componente cuantitativo			Componente cualitativo		
	Puntaje	Ponderación		Puntaje	Ponderación
1. Indicadores financieros			1. Riesgo operativo	64,00	25,60
1.1 Liquidez	34,30	12,01	1.1 Procesos y factores	13,00	
1.1.1 Liquidez corriente	13,60		1.2 Riesgo Legal	19,00	
1.1.2 Prueba ácida	8,70		1.3 Clientes	13,00	
1.1.3 Rotación cuentas por cobrar	12,00		1.4 Proveedores	19,00	
1.2 Solvencia	41,00	14,35	2. Riesgo del entorno	50,00	12,50
1.2.1 Endeudamiento	22,50		2.1 Políticas gubernamentales	50,00	
1.2.2 Apalancamiento	18,50				
1.3 Rentabilidad	52,75	15,83	3. Gobierno corporativo	38,00	7,60
1.3.1 ROA	8,00		3.1 Segregación de funciones	13,00	
1.3.2 ROE	6,00		3.2 Estatuto social, protocolo familiar	13,00	
1.3.3 Margen Bruto	19,00		3.3 Directorio, estructura y funcionamiento	6,00	
1.3.4 Margen Operativo	13,75		3.4 Políticas de dividendos	6,00	
1.3.5 Margen Neto	6,00		4. Generación de empleo	11,25	11,25
Puntaje componente cuantitativo	27,42		Puntaje componente cualitativo	19,93	
Puntaje total	47,35				
Nivel de riesgo	MEDIO				

Fuente: propia

Elaboración propia

Con base en el puntaje obtenido Figuretti S.A. recibe una categoría de riesgo correspondiente a “Medio” lo que significa que, la compañía mantiene una posición financiera sólida; no obstante, registra debilidades que pueden incidir negativamente en el desempeño de la empresa, como altos niveles de endeudamiento y apalancamiento al compararla con otras empresas del sector manufacturero, ubicándose en una categoría de riesgo “Medio Alto” en ambos indicadores.

Otra debilidad que evidencia el emisor es el deterioro de los indicadores de liquidez que en el último año debido a la coyuntura económica del país se ubicaron en un nivel de riesgo “Alto” dentro de la escala de la industria manufacturera. Adicionalmente, los indicadores de rentabilidad bajos en comparación a empresas de tamaño y actividad económica similar; la cual se mantuvo en una escala de “Medio Alto”, a excepción del margen operativo que reflejo una mejora en su categoría de riesgo. Adicionalmente, mantiene una estructura de gobierno corporativo débil con varios aspectos por mejorar.

Capítulo Sexto

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

- El desarrollo y aplicación de la metodología para la asignación de categorías de riesgo propuesta logró identificar y medir los riesgos a los que se expone un pequeño emisor de valores utilizando indicadores financieros y variables cualitativas específicas para el sector económico en el que opera, con lo cual se puede concluir que el presente estudio alcanzó el objetivo principal planteado.
- Esta metodología puede ser utilizada como herramienta de evaluación de riesgos dentro de una institución financiera pública en su gestión de riesgos puesto que permite asignar calificaciones de riesgo iniciales que le permitan tomar decisiones de inversión en base a su grado de aversión al riesgo del inversionista. Es aplicable para evaluar a emisores de valores que generen ingresos operativos entre US\$ 1'000.000 y US\$ 10'000.000 y cuyas actividades económicas se enmarquen en los diecisiete sectores económicos seleccionados puesto que las variables e indicadores definidos se ajustan en función a las características propias y requerimientos del sector al que pertenece la empresa.
- Para la aplicación de la metodología en su componente cuantitativo, se definieron diez indicadores financieros: liquidez corriente, prueba ácida, período promedio de cobranza, endeudamiento, apalancamiento, ROA, ROE, margen bruto, operativo y neto, los cuales agrupan los aspectos financieros de liquidez, solvencia y rentabilidad y se consideran como los indicadores financieros más relevantes para la definición de la situación financiera de una compañía puesto que cuentan con mayor capacidad explicativa. Se comprobó que la utilización de información contable definida a través de indicadores financieros sirve para definir la posición financiera de un pequeño emisor con relación a otras empresas que operan en el mismo sector económico.

- En la metodología se identificaron los riesgos no financieros a los que se expone un pequeño emisor de valores y que conllevan a un mayor riesgo de contraparte. Los criterios evaluados a través del modelo cualitativo otorgaron una visión general sobre la operatividad de la empresa y al mismo tiempo ofrecieron información sobre las actividades efectuadas por la compañía. Los criterios seleccionados son: riesgo operativo, riesgo del entorno, gobierno corporativo y generación de empleo.
- El diseño de la metodología a través de la construcción de la tabla de umbrales de indicadores financieros por sector económico sirve para que la calificación de riesgo asignada a un pequeño emisor no esté sujeto a un criterio subjetivo, sino más bien a un análisis cuantitativo basado en una primera aproximación del desempeño y comportamiento del sector económico al que pertenece el emisor. Al realizar un análisis comparando los indicadores financieros de la empresa frente a otras empresas de tamaño similar en su sector económico, un inversionista puede elegir invertir en determinada empresa de acuerdo con el nivel de riesgo de contraparte que esté dispuesto a asumir.
- La aplicación de la tabla de umbrales para categorizar niveles de riesgo de manera anual a los indicadores financieros de las empresas analizadas se verificó que los resultados obtenidos son coherentes con el comportamiento financiero del sector económico analizado. Por esta razón, se considera que, la misma puede ser aplicada para el análisis de pequeños emisores de otros sectores económicos.
- La construcción de la tabla de umbrales para los diez indicadores financieros seleccionados requirió una base de datos estadísticamente representativa, para lo cual se utilizó la información de 17 sectores económicos por el período de cinco años comprendidos entre el 2011 y el 2015. Por lo que la base de datos está conformada por 38.826 observaciones; misma que se compone de 8.120 empresas en el 2015, 8.220 empresas en el 2014, 8.214 empresas en el 2013, 7.559 empresas en el 2012 y 6.713 empresas en el 2011. A fin de que cada indicador financiero explique el comportamiento del mismo en un sector económico específico, se realizó el siguiente procedimiento para cada uno de los indicadores: eliminación de datos atípicos, análisis de perfil estadístico, inferencia del tipo de distribución de probabilidad y procedimientos de transformación

de datos. Una vez asignada la distribución de probabilidad que más se ajusta a cada uno de los indicadores financieros o su respectiva transformación, se procedió a la definición de umbrales estadísticos y la definición de cortes de datos dentro de la curva de categorías de riesgo. Este procedimiento se repitió con cada uno de los diez indicadores financieros en los 17 sectores económicos analizados.

- Al aplicar la metodología a dos pequeños emisores de valores, se pudo evidenciar que las categorías de riesgo asignadas consideran las particularidades del sector económico en el que operan; consecuentemente, en el caso de Industrias Catedral S.A. y Figuretti S.A. reciben una categoría de riesgo de “Medio Bajo” y “Medio”, respectivamente, que al compararlas con las calificaciones de riesgo obtenidas en sus última emisiones de valores se observa una mejora en el primer caso y en el segundo se mantiene.
- El mayor número de pequeños emisores de valores que registraron emisiones vigentes operan en la industria manufacturera, lo que evidencia los requerimientos de financiamiento a los que se enfrentan para cubrir sus necesidades de inversión o capital de trabajo puesto que el período analizado el gobierno impulsó el desarrollo industrial a través de la matriz productiva.
- Los resultados obtenidos por el indicador de liquidez corriente evidencian que los sectores que registran mayores niveles de liquidez son los sectores que corresponden a la industria manufacturera, suministro de electricidad, y distribución de agua y alcantarillado, respectivamente. Mientras que, los que requieren mayor liquidez para el desarrollo de sus operaciones son los sectores de agricultura y construcción.
- El sector I, actividades de alojamiento y de servicio de comida, es el que registra un menor tiempo de recuperación de cartera lo que evidencia que el giro de negocio de las empresas de este sector privilegia medios de pago corriente y poco financiamiento directo a clientes. Mientras que, los sectores correspondientes a: explotación de minas, construcción y comercio al por mayor son los que registran el mayor tiempo de recuperación lo que evidencia el importante volumen de cartera por cobrar que

mantienen las empresas de estos sectores debido a su giro de negocio, al tipo de bienes de capital que producen y al volumen de producto que comercializan.

- Los sectores de comercio al por mayor y menor son los que registran el mayor nivel de apalancamiento, evidenciando que las empresas de este sector mantienen un bajo nivel de capitalización con relación al volumen de deuda que registran. Por otro lado, el sector inmobiliario es el que menor nivel de apalancamiento registra.
- El sector agrícola es el que registra el menor nivel de rentabilidad medido a través del indicador ROA. Mientras que, el sector de servicios administrativos es el que registra niveles más altos de rentabilidad. Los sectores comerciales registran el mayor nivel de rentabilidad, ROE; por el contrario, el sector de educación es el que registra el menor nivel de rentabilidad.
- Uno de los principales riesgos a los que se exponen los pequeños emisores está determinado a la concentración de la cartera de clientes ya sea de manera geográfica o por un número reducido de los mismos. Adicionalmente, se evidenció que, el riesgo operativo se encuentra administrado adecuadamente.
- Industrias Catedral S.A. obtiene un puntaje total de 64,5 por lo que recibe una categoría de riesgo que corresponde a “Medio Bajo” y se recomienda que la institución financiera adquiera hasta el 75% del cupo legal permitido normativamente y que consta en la Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y de Seguros. Al categorizar sus indicadores financieros en base a la tabla de umbrales del sector manufactura por el período de cinco años, se obtuvieron los siguientes resultados:
 - Al comparar el indicador de liquidez corriente con los indicadores registrados por el sector manufactura, el Emisor obtuvo una categoría de riesgo “Alto” en los años 2011, 2012, 2013 y 2015, únicamente en el año 2014, la categoría es “Medio”. Esto evidencia que, la posición de riesgo de liquidez es alta en comparación a empresas de similares características del sector manufacturero. De esta manera, se verifica lo observado en los resultados financieros obtenidos

por la empresa, la cual registró una liquidez corriente menor a la unidad como consecuencia de que concentra la mayor parte de su pasivo en el corto plazo; a excepción del año 2014, en el cual el emisor trasladó un mayor volumen de deuda financiera al pasivo a largo plazo cambiando la estructura del pasivo, lo que implicó un incremento del indicador liquidez corriente.

- El indicador prueba ácida evidencia que la liquidez del emisor ha disminuido su dependencia a la recuperación de inventarios durante el período 2011-2015. A pesar de la mejora observada por este indicador, al compararlo con los resultados obtenidos por otras empresas del sector industria manufacturera durante el período analizado, el nivel de riesgo que mantiene la compañía es alto en relación con otras empresas del mismo sector.
- El indicador período promedio de cobranza muestra un comportamiento estable en los cinco años analizados puesto que no se reflejan fluctuaciones significativas. Al comparar estos resultados con los del sector manufacturero se ubican en un nivel de riesgo “Bajo”.
- Al comparar el indicador de endeudamiento con los del sector manufactura, en el 2015 se ubica en una categoría de riesgo “Medio Bajo”; mientras que, en el 2013 y 2014, años en los cuales la empresa registró el mayor incremento de endeudamiento, el nivel de riesgo es “Medio”. De acuerdo con estos resultados, la compañía evidencia un aceptable grado de independencia frente a sus acreedores acorde a lo registrado por la industria manufacturera.
- Entre los años 2011 y 2015, el indicador de apalancamiento se ubicó en una categoría de riesgo “Medio” en comparación con los indicadores del sector manufactura. Por lo que, se evidencia que, el emisor mantiene un nivel estable de apalancamiento, acorde a su incremento patrimonial.
- El margen bruto del emisor se ha mantenido en niveles estables; al comparar estos resultados, la compañía recibe una categoría de riesgo “Medio Alto” en los

cinco años analizados; lo que implica que, el nivel de generación del margen bruto es bajo en comparación a empresas de su sector económico.

- El incremento del margen operativo significó una mejora en la categoría de riesgo en comparación a otras empresas del sector manufactura; de esta manera pasó de “Medio Alto” en 2011, 2012 y 2013 a “Medio” en 2014 y 2015.
- Los resultados obtenidos por el margen neto ubican a la compañía con una categoría de riesgo de “Medio Alto” al compararlo con el desempeño de las empresas del sector en el período analizado.
- Los resultados obtenidos a nivel anual ubican al ROA generado por la empresa en una categoría de riesgo de “Medio Alto” de acuerdo con el sector manufacturero. En el caso del ROE, ubican a estos resultados con una categoría de riesgo de “Medio Alto”.

6.2. Recomendaciones

- Realizar seguimientos, ajustes y actualizaciones a la tabla de umbrales estadísticos de los indicadores financieros por sector económico con periodicidad anual a medida que los estados financieros de las compañías sean publicados por la Superintendencia de Compañías; a fin de incorporar un mayor volumen de información histórica al modelo y adaptarla a la situación económica del país.
- En posteriores revisiones a la metodología incluir una tabla de umbrales estadísticos por sector económico que incorpore un análisis horizontal; a fin de evaluar los rangos de variación que pueden presentar las principales cuentas contables del balance de situación de una empresa como son los ingresos, costos, gastos operativos, cuentas por cobrar, deuda bancaria entre otros de acuerdo al tamaño de una empresa y su sector económico.
- El BIESS es uno de los inversionistas instituciones más importantes del país, por lo que su aporte como inversionista en pequeños emisores de valores es fundamental para el

fomento productivo y desarrollo económico del país. La incorporación de una metodología de riesgo que considere el tamaño y sector económico específico de un emisor de valores en base a la normativa legal que rige las operaciones del banco, como el propuesto en la presente tesis permitirá a la institución financiera incorporar mayores herramientas de análisis para la toma de decisión de inversión y diversificar su portafolio de inversión, de modo tal que al tiempo de fomentar la producción interna y generar fuentes de empleo a través de una mayor inversión en mercado de valores, que garanticen la sostenibilidad de los fondos previsionales administrados.

Bibliografía

- Ross Westerfield, Jefre. *Finanzas Corporativas*. Novena. Mc Graw Hill, 2012.
- Wooldridge, Jeffrey M. *Introducción a la Econometría*. Cuarta. Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, 2010.
- AEC. *Asociación Española para la Calidad*. s.f. <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/riesgos-financieros> (último acceso: 04 de septiembre de 2017).
- Alexer Perez, Vicente Hugo. *Diseño de experimentos*. 2013.
- Altman, Edward I, y Edith Hotchkiss. *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. Third. Editado por Wiley. New Jersey, 2006.
- Berenson, M L, y D M Levine. *Estadística para Administración y Economía*. MC Graw Hill, s.f.
- CAF. *Gobierno corporativo: lo que todo empresario debe saber*. Caracas: Corporación Andina de Fomento, 2010.
- Lineamientos para un código de buen gobierno corporativo para pyme y empresas familiares*. Caracas: Corporación Andina de Fomento, 2011.
- Manual de Gobierno corporativo para empresas de capital cerrado. Manejo empresarial eficiente y transparente*. Caracas: Corporación Andina de Fomento, 2010.
- Class. *Informe de Calificación de Riesgo - Tercer Programa Industrias Catedral S.A*. Informe de Calificación de Riesgo, Quito: CLASS INTERNATIONAL RATING, 2017.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. *Convergencia internacional de medidas y normas de capital*. Basilea: Banco de Pagos Internacionales, 2006.
- De Lara Haro, Alfonso. *Medición y control de riesgos financiero*. Tercera. México DF: Limusa, 2005.
- Elbaum, Marcelo A. *Administración de carteras de inversión*. 1º ed. Buenos Aires: Macchi, 2004.
- Erráez , Juan Pablo. *Estadística y Econometría, Aplicaciones con datos ecuatorianos utilizando STATA*. Quito: Corporación para el desarrollo de la Educación Universitaria, 2013.
- Galindo, Edwin. *Estadística Métodos y Aplicaciones*. Quito: Prociencia Editores, 2006.
- Gujarati, Damodar. *Econometría*. Cuarta. México D.F.: Mc Graw Hill, 2003.
- Gujarati, Damodar N. *Introducción a la Econometría*. Tercera. Madrid: Mc Graw Hill, 2006.

- INEC. «Clasificación Nacional de Actividades Económicas.» 2012.
- Junta de Regulación Monetaria Financiera. «Codificación de Resoluciones Monetarias, Financieras, de Valores y Seguros.» mayo de 2017.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. s.f.
<http://www.agricultura.gob.ec/importaciones-de-trigo-no-pagan-aranceles/> (último acceso: 07 de septiembre de 2017).
- Pastor, Ruben, Alex Lescano, y Victor Cruz. *Estimación de solvencia financiera para evaluar el riesgo de quiebra de empresas peruanas*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2013.
- Pra, Inmaculada, Antonio Ríos, Raquel Arguedas, y José Casals. *Gestión y control del riesgo de crédito con modelos avanzados*. Ediciones Academicas, 2010.
- Revista EKOS. «Revista Ekos.» 2015.
<http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6442>
 (último acceso: 10 de septiembre de 2017).
- SCVS. «Emisión y Oferta Pública de Valores en el Ecuador.» *Emisión y Oferta Pública de Valores en el Ecuador*. 2016.
- «Tabla de indicadores.» Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, s.f.

Anexos

Anexo 1: Tabla de umbrales estadísticos por sector económico

Indicador	Calificación	Rango	Sector Económico																P	Q
			A	B	C	D	E	F	G45	G46	G47	H	I	J	L	M	N			
Liquidez corriente	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	2.5001	2.9872	3.1994	3.3992	3.3606	2.4077	2.7339	2.4443	2.2061	2.4020	2.1909	2.5039	2.4432	2.5427	2.6036	3.0580	2.5430	
	Medio Bajo	Max	2.5000	2.9871	3.1993	3.3991	3.3605	2.4076	2.7338	2.4442	2.2060	2.4019	2.1908	2.5038	2.4431	2.5426	2.6035	3.0579	2.5429	
		Min	1.4346	1.7148	2.0248	1.9645	1.9724	1.6132	1.7600	1.6158	1.5108	1.4749	1.3590	1.6163	1.4080	1.6703	1.6302	1.6429	1.6177	
	Medio	Max	1.4345	1.7147	2.0247	1.9644	1.9723	1.6131	1.7599	1.6157	1.5107	1.4748	1.3589	1.6162	1.4079	1.6702	1.6301	1.6428	1.6176	
		Min	1.0314	1.1388	1.4248	1.2127	1.4039	1.2321	1.3377	1.2640	1.2019	1.1361	1.0272	1.2987	1.0484	1.2970	1.2340	1.1082	1.1969	
	Medio Alto	Max	1.0313	1.1387	1.4247	1.2126	1.4038	1.2320	1.3376	1.2639	1.2018	1.1360	1.0271	1.2986	1.0483	1.2969	1.2339	1.1081	1.1968	
		Min	0.6918	0.7563	1.0569	0.9662	0.9988	0.0100	1.1044	1.0424	1.0007	0.8496	0.6763	1.0265	0.7253	1.0653	0.9679	0.5549	0.8860	
Prueba Ácida	Alto	Max	0.6917	0.7562	1.0568	0.9661	0.9987	0.0099	1.1043	1.0423	1.0006	0.8495	0.6762	1.0264	0.7252	1.0652	0.9678	0.5548	0.8859	
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	
		Min	2.2009	2.9612	2.2994	2.5011	2.2335	2.2516	1.7370	1.9403	1.9579	2.2480	0.2469	2.2958	2.5349	2.6409	2.5974	3.1611	2.5878	
	Medio Bajo	Max	2.2008	2.9611	2.2993	2.5010	2.2334	2.2515	1.7369	1.9402	1.9578	2.2479	0.2468	2.2957	2.5348	2.6408	2.5973	3.1610	2.5877	
		Min	1.1798	1.5112	1.3594	1.3841	1.4878	1.4002	1.0458	1.1352	1.0806	1.4297	0.2065	1.5193	1.2379	1.6401	1.5959	1.6278	1.4998	
	Medio	Max	1.1797	1.5111	1.3583	1.3840	1.4877	1.4001	1.0457	1.1351	1.0805	1.4296	0.2064	1.5192	1.2378	1.6400	1.5958	1.6277	1.4997	
		Min	0.7948	0.9407	0.9332	1.0375	1.1624	1.0442	0.7763	0.9530	0.7769	1.0983	0.1596	1.2158	0.8013	1.2297	1.1922	1.1035	1.1071	
Período de cobranza	Medio Alto	Max	0.7947	0.9406	0.9331	1.0374	1.1623	1.0441	0.7762	0.9529	0.7768	1.0982	0.1595	1.2157	0.8012	1.2296	1.1921	1.1034	1.1070	
		Min	0.4688	0.4920	0.6524	0.6691	0.8796	0.6981	0.5713	0.7934	0.4949	0.8093	0.1161	0.9414	0.3469	0.9807	0.9135	0.5440	0.7741	
	Alto	Max	0.4687	0.4919	0.6523	0.6690	0.8795	0.6980	0.5712	0.7933	0.4948	0.8092	0.1160	0.9413	0.3468	0.9806	0.9134	0.5439	0.7740	
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	Bajo	Max	10.9920	16.8485	30.0490	8.7345	24.3121	16.3422	30.3051	18.8949	7.1274	19.0856	5.9758	29.3217	10.7023	27.3163	15.9015	10.6553	17.7817	
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
	Medio Bajo	Max	27.9450	43.0243	57.5478	36.3669	44.8151	41.5323	55.5783	44.1415	23.1216	37.2120	17.5064	55.9962	28.6528	54.7050	33.2215	23.3030	44.0825	
		Min	10.9921	16.8486	30.0491	8.7346	24.3122	16.3423	30.3052	18.8950	7.1275	19.0857	5.9759	29.3218	10.7024	27.3164	15.9016	10.6554	17.7818	
Medio	Max	51.6573	86.9299	87.9396	66.0293	92.0594	77.0208	81.8956	76.2518	50.1317	60.2720	32.4209	85.2724	62.6744	86.0682	55.7021	41.7438	78.0871		
	Min	27.9451	43.0244	57.5479	36.3670	44.8152	41.5324	55.5784	44.1416	23.1217	37.2121	17.5065	55.9963	28.6529	54.7051	33.2216	23.3031	44.0826		
	Medio Alto	Max	109.6180	169.9930	159.8910	149.1700	160.1289	160.2979	158.5350	160.3440	115.1440	109.9510	65.4283	160.5470	139.6630	150.3639	115.8120	82.3814	159.9530	
		Min	51.6574	86.9300	87.9397	66.0294	92.0595	77.0209	81.8957	76.2519	50.1318	60.2721	32.4210	85.2725	62.6745	86.0683	55.7022	41.7439	78.0872	
Alto	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf		
	Min	109.6181	169.9931	159.8911	149.1701	160.1290	160.2980	158.5351	160.3441	115.1441	109.9511	65.4284	160.5471	139.6631	150.3640	115.8121	82.3815	159.9531		

Indicador	Calificación	Rango	Sector Económico																
			A	B	C	D	E	F	G45	G46	G47	H	I	J	L	M	N	P	Q
Endudamiento	Bajo	Max	0.4179	0.4245	0.4919	0.3546	0.5774	0.5230	0.3280	0.3536	0.5666	0.5443	0.4893	0.5264	0.4544	0.5300	0.4831	0.4307	0.4449
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Medio Bajo	Max	0.6359	0.6381	0.6527	0.5823	0.6581	0.6891	0.5521	0.5805	0.7491	0.7251	0.6887	0.6921	0.7356	0.6937	0.6611	0.5961	0.6277
		Min	0.4180	0.4246	0.4920	0.3547	0.5775	0.5231	0.3279	0.3537	0.5667	0.5444	0.4894	0.5265	0.4545	0.5299	0.4830	0.4308	0.4450
	Medio	Max	0.8139	0.8146	0.8003	0.8030	0.8447	0.8568	0.7515	0.7785	0.8778	0.8597	0.8438	0.8294	0.9079	0.8383	0.7993	0.7887	0.7915
		Min	0.6360	0.6382	0.6528	0.5824	0.6582	0.6892	0.3278	0.5806	0.7492	0.7252	0.6888	0.6922	0.7357	0.6936	0.6610	0.5962	0.6278
	Medio Alto	Max	1.0000	0.9994	0.9995	0.9988	0.9995	0.9998	0.9986	0.9996	0.9995	0.9999	0.9994	0.9998	0.9999	0.9998	0.9976	0.9968	0.7916
		Min	0.8140	0.8147	0.8004	0.8031	0.8448	0.8569	0.9985	0.7786	0.8779	0.8598	0.8439	1.8295	0.9080	0.8382	0.7992	0.7886	0.9992
	Alto	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	1.0001	1.0000	1.0000	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001	1.0001
Apalancamiento	Bajo	Max	0.5473	0.5493	0.8604	0.4809	1.0053	0.6682	1.0302	1.1020	1.0275	0.7501	0.5964	0.8444	0.3742	0.8323	0.8107	0.5824	0.5722
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Medio Bajo	Max	1.1533	1.1848	1.5658	0.9860	1.4582	0.1745	1.9172	2.1781	2.0665	1.5021	1.2363	1.5641	1.1914	1.5035	1.5235	0.9940	0.9443
		Min	0.5474	0.5494	0.8605	0.4810	1.0054	0.6683	1.0303	1.1021	1.0276	0.7502	0.5965	0.8445	0.3743	0.8324	0.8108	0.5825	0.5723
	Medio	Max	2.2028	2.0098	2.6007	2.0532	1.8965	1.8114	3.3638	4.0147	3.7285	2.4899	2.2741	2.5570	2.5064	2.6775	2.6312	1.7262	1.5793
		Min	1.1534	1.1849	1.5659	0.9861	1.4583	0.1746	1.9171	2.1782	2.0666	1.5022	1.2364	1.5642	1.1915	1.5036	1.5236	0.9941	0.9444
	Medio Alto	Max	4.7010	4.1897	4.9984	4.5170	3.2666	3.0049	6.1996	8.2436	7.8058	4.2093	4.4017	4.3960	5.1583	5.2413	5.3305	3.2351	3.1279
		Min	2.2029	2.0099	2.6008	2.0533	1.8966	1.8115	3.3639	4.0148	3.7286	2.4900	2.2742	2.5571	2.5065	2.6776	2.6313	1.7263	1.5794
	Alto	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	4.7011	4.1898	4.9985	4.5171	3.2667	3.0049	6.1997	9.2437	7.8059	4.2093	4.4018	4.3961	5.1584	5.2414	5.3306	3.2352	3.1280

Indicador	Calificación	Rango	Sector Económico															P	Q
			A	B	C	D	E	F	G45	G46	G47	H	I	J	L	M	N		
ROA	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	0.1999	0.2987	0.2399	0.2189	0.2629	0.2202	0.1998	0.2344	0.2202	0.2544	0.3032	0.2622	0.2036	0.3039	0.3511	0.3228	0.4325
	Medio Bajo	Max	0.1998	0.2986	0.2398	0.2190	0.2628	0.2201	0.1997	0.2343	0.2201	0.2543	0.3031	0.2621	0.2035	0.3038	0.3512	0.3227	0.4324
		Min	0.0815	0.1153	0.0976	0.0986	0.1249	0.0877	0.0779	0.0914	0.0887	0.1063	0.1164	0.1302	0.0706	0.1361	0.1445	0.1064	0.1721
	Medio	Max	0.0814	0.1152	0.0975	0.0987	0.1248	0.0876	0.0778	0.0913	0.0886	0.1062	0.1163	0.1301	0.0705	0.1360	0.1446	0.1063	0.1720
		Min	0.0293	0.0381	0.0420	0.0478	0.0501	0.0357	0.0312	0.0378	0.2202	0.0404	0.0488	0.0574	0.0253	0.0641	0.0625	0.0458	0.0743
	Medio Alto	Max	0.0292	0.0380	0.0419	0.0479	0.0500	0.0356	0.0312	0.0377	0.2201	0.0403	0.0487	0.0573	0.0252	0.0640	0.0624	0.0457	0.0742
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Alto	Max	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Min	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf
ROE	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	0.9057	0.5966	0.7596	0.4971	0.4072	0.4042	0.7931	0.9997	0.9952	0.4141	0.6408	0.6539	0.6540	0.8043	0.8507	0.0903	0.8511
	Medio Bajo	Max	0.9056	0.5965	0.7595	0.4970	0.4071	0.4041	0.7930	0.9996	0.9951	0.4140	0.6407	0.6538	0.6539	0.8042	0.8506	0.0902	0.8510
		Min	0.3218	0.2768	0.3036	0.2165	0.2807	0.2196	0.3111	0.4079	0.3999	0.2346	0.3167	0.3947	0.2791	0.4344	0.4156	0.0354	0.4317
	Medio	Max	0.3217	0.2767	0.3035	0.2166	0.2806	0.2195	0.3110	0.4078	0.3998	0.2345	0.3166	0.3946	0.2790	0.4343	0.4155	0.0353	0.4316
		Min	0.1023	0.1129	0.1361	0.1107	0.1335	0.0943	0.1312	0.1843	0.1732	0.1037	0.1284	0.2023	0.0904	0.2138	0.1954	0.0164	0.1738
	Medio Alto	Max	0.1022	0.1128	0.1360	0.1106	0.1334	0.0942	0.1311	0.1842	0.1731	0.1036	0.1283	0.2022	0.0903	0.2137	0.1953	0.0163	0.1737
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Alto	Max	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Min	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf

Indicador	Calificación	Rango	Sector Económico															P	Q
			A	B	C	D	E	F	G45	G46	G47	H	I	J	L	M	N		
Margen Bruto	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	0.4997	0.5925	0.8943	0.7958	0.8001	0.6542	0.5240	0.6543	0.5440	0.6511	0.6544	0.6462	0.7521	0.8544	0.5951	0.8303	0.9996
	Medio Bajo	Max	0.4998	0.5924	0.8942	0.7957	0.8000	0.6541	0.5239	0.6542	0.5439	0.6510	0.6543	0.6461	0.7520	0.8543	0.5950	0.8302	0.9995
		Min	0.2650	0.3495	0.6410	0.4801	0.4385	0.3168	0.2961	0.3002	0.2322	0.2891	0.5442	0.4255	0.3258	0.4233	0.2866	0.7291	0.6883
	Medio	Max	0.2649	0.3494	0.6409	0.4800	0.4364	0.3167	0.2960	0.3001	0.2321	0.2890	0.5441	0.4254	0.3257	0.4232	0.2865	0.7290	0.6882
		Min	0.4997	0.1849	0.4928	0.2588	0.1821	0.1735	0.2050	0.1574	0.1218	0.1297	0.3972	0.2679	0.1454	0.2409	0.1733	0.4326	0.4014
	Medio Alto	Max	0.4996	0.1848	0.4927	0.2587	0.1820	0.1734	0.2049	0.1573	0.1217	0.1296	0.3971	0.2678	0.1453	0.2408	0.1732	0.4325	0.4013
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Alto	Max	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Min	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf
Margen Operativo	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	0.1000	0.2737	0.1897	0.1568	0.1067	0.1555	0.1244	0.1354	0.0908	0.1605	0.1597	0.1601	0.1641	0.2037	0.1701	0.2466	0.2582
	Medio Bajo	Max	0.0999	0.2736	0.1896	0.1567	0.1066	0.1554	0.1243	0.1353	0.0907	0.1604	0.1596	0.1600	0.1640	0.2036	0.1700	0.2465	0.2581
		Min	0.0521	0.0957	0.0818	0.0733	0.0706	0.0683	0.0563	0.0526	0.0356	0.0592	0.0769	0.0718	0.0718	0.0840	0.0639	0.0957	0.1138
	Medio	Max	0.0520	0.0956	0.0817	0.0734	0.0705	0.0682	0.0562	0.0525	0.0355	0.0591	0.0768	0.0717	0.0717	0.0839	0.0638	0.0956	0.1137
		Min	0.0224	0.2737	0.0402	0.0377	0.0335	0.0346	0.0302	0.0221	0.0147	0.0209	0.0333	0.0347	0.0321	0.0408	0.0275	0.0367	0.0529
	Medio Alto	Max	0.0223	0.2736	0.0401	0.0377	0.0334	0.0345	0.0301	0.0220	0.0146	0.0208	0.0332	0.0346	0.0320	0.0407	0.0274	0.0366	0.0528
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Alto	Max	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Min	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf
Margen Neto	Bajo	Max	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf	Inf
		Min	0.8620	0.1789	0.1399	0.1097	0.1494	0.1105	0.1042	0.1044	0.0680	0.1144	0.1143	0.1609	0.0163	0.1638	0.1452	0.1570	0.2242
	Medio Bajo	Max	0.8619	0.1788	0.1398	0.1087	0.1493	0.1104	0.1041	0.1043	0.0679	0.1143	0.1142	0.1608	0.0162	0.1637	0.1451	0.1569	0.2241
		Min	0.0207	0.0735	0.0576	0.0595	0.0700	0.0529	0.0418	0.0398	0.0268	0.0442	0.0519	0.0639	0.0102	0.0699	0.0554	0.0664	0.0869
	Medio	Max	0.0206	0.0734	0.0575	0.0596	0.0699	0.0528	0.0417	0.0397	0.0267	0.0441	0.0518	0.0638	0.0101	0.0698	0.0553	0.0663	0.0868
		Min	0.0603	0.0329	0.0257	0.0251	0.0333	0.0257	0.0184	0.0153	0.0114	0.0151	0.0233	0.0306	0.0046	0.0321	0.0217	0.0277	0.0372
	Medio Alto	Max	0.0602	0.0328	0.0256	0.0252	0.0332	0.0256	0.0183	0.0152	0.0113	0.0150	0.0232	0.0305	0.0045	0.0320	0.0216	0.0276	0.0371
		Min	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	Alto	Max	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		Min	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf	-Inf

Anexo 2: Tamaño de muestra empresas clasificadas por sector económico series anuales

Tabla Resumen

Número de observaciones analizadas por sector económico período 2011-2015

Número de observaciones analizadas dentro de la muestra correspondiente a pequeños emisores						
SECTOR ECONÓMICO	2011	2012	2013	2014	2015	Total
A	698	591	882	937	932	4040
B	91	101	107	107	93	499
C	943	660	1074	1090	1,079	4846
D	20	28	24	25	26	123
E	26	36	31	29	32	154
F	456	598	589	515	504	2662
G	2774	1944	3138	3113	2,995	13964
H	369	698	512	517	516	2612
I	147	140	205	210	205	907
J	140	238	213	204	209	1004
K	60	112	124	106	140	542
L	161	922	218	228	206	1735
M	320	743	463	490	480	2496
N	308	538	414	407	440	2107
O		0	-	-	0	0
P	52	78	68	79	82	359
Q	97	80	95	109	121	502
R	17	18	12	14	15	76
S	34	34	45	39	45	197
T	-	0	-	-	0	0
U	-	0	-	-	0	0
Z		0	-	-	0	0
TOTAL	6713	7559	8214	8220	8,120	38826

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

2015				
SECTOR ECONÓMICO	EMISORES CORPORATIVOS	EMISORES PEQUEÑOS	EMISORES PYMES	NO CONSIDERADOS
A	119	932	1.912	1.687
B	56	93	246	355
C	369	1.079	2.555	1.275
D	19	26	141	169
E	7	32	155	107
F	64	504	3.060	2.360
G	649	2.995	8.138	4.267
H	75	516	4.515	3.401
I	19	205	783	319
J	41	209	1.576	721
K	15	140	847	588
L	26	206	3.473	3.397
M	36	480	4.738	2.242
N	36	440	2.611	1.216
O	0	0	12	8
P	3	82	487	207
Q	17	121	546	178
R	0	15	158	73
S	5	45	234	88
T	0	0	4	0
U	0	0	1	1
Z	0	0	6	3
TOTAL	1.556	8.120	36.198	22.662

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

2014				
SECTOR ECONÓMICO	EMISORES CORPORATIVOS	EMISORES PEQUEÑOS	EMISORES PYMES	NO CONSIDERADOS
A	117	937	1.895	1.789
B	54	107	229	355
C	372	1.090	2.471	1.335
D	16	25	136	180
E	11	29	159	109
F	82	515	3.147	2.596
G	680	3.113	8.180	4.830
H	82	517	4.115	3.559
I	19	210	748	322
J	41	204	1.402	664
K	13	106	458	546
L	22	228	3.640	3.819
M	45	490	4.572	2.357
N	40	407	2.611	1.295
O	-	-	8	7
P	3	79	483	177
Q	17	109	510	182
R	-	14	138	80
S	4	39	222	99
T	-	-	4	1
U	-	-	-	2
Z	-	-	5	3
TOTAL	1.618	8.220	35.133	24.307

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

2013				
SECTOR ECONÓMICO	EMISORES CORPORATIVOS	EMISORES PEQUEÑOS	EMISORES PYMES	NO CONSIDERADOS
A	114	882	1.991	1.568
B	55	107	247	311
C	363	1.074	2.537	1.068
D	16	24	121	182
E	8	31	153	97
F	77	589	3.258	2.200
G	648	3.138	8.377	4.245
H	75	512	4.232	2.638
I	16	205	732	279
J	36	213	1.302	543
K	16	124	535	327
L	27	218	3.987	3.832
M	49	463	4.423	1.976
N	32	414	2.579	1.118
O	-	-	5	5
P	2	68	491	154
Q	16	95	476	148
R	-	12	143	61
S	5	45	216	92
T	-	-	-	2
U	-	-	-	2
Z	-	-	4	2
TOTAL	1.555	8.214	35.811	20.850

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

2012				
SECTOR ECONÓMICO	EMISORES CORPORATIVOS	EMISORES PEQUEÑOS	EMISORES PYMES	NO CONSIDERADOS
A	116	591	2.225	1.476
B	7	101	387	196
C	185	660	2.595	1.373
D	5	28	162	129
E	7	36	139	97
F	92	598	3.045	1.953
G	393	1.944	8.464	4.842
H	142	698	3.449	1.881
I	38	140	676	331
J	47	238	1.014	542
K	25	112	521	302
L	218	922	4.231	2.731
M	103	743	3.460	2.006
N	73	538	2.159	1.147
O		0	2	4
P	7	78	375	219
Q	8	80	371	201
R	4	18	113	69
S	4	34	191	110
T		0	2	1
U		0	0	1
Z		0	2	4
TOTAL	1.474	7.559	33.583	19.615

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

2011				
SECTOR ECONÓMICO	EMISORES CORPORATIVOS	EMISORES PEQUEÑOS	EMISORES PYMES	NO CONSIDERADOS
A	37	698	1.678	1.147
B	4	91	192	208
C	75	943	2.202	752
D	2	20	76	72
E	4	26	102	67
F	17	456	2.282	1.552
G	247	2.774	6.929	3.105
H	26	369	2.901	1.189
I	4	147	679	185
J	10	140	1.038	299
K	5	60	257	145
L	3	161	3.453	3.244
M	8	320	3.253	1.203
N	9	308	2.120	854
P	-	52	394	98
Q	-	97	561	134
R	5	17	134	36
S	-	34	200	51
T	1	-	1	-
U	-	-	1	-
TOTAL	1.281	6.713	28.453	18.558

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaboración propia

Anexo 3: Establecimiento de umbrales a indicadores financieros

En el presente anexo se detalla la aplicación del procedimiento utilizado para la construcción de umbrales estadísticos a través de la base de datos para cada uno de los indicadores financieros seleccionados, utilizando información de los años 2011 al 2015 de las empresas clasificadas como pequeñas, de acuerdo con la presente metodología propuesta. Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico STATA.

Para fines de análisis y explicación de la construcción de los umbrales estadísticos se presentarán los obtenidos para el Sector C, correspondiente a la Industria Manufacturera. A continuación, se detalla el análisis estadístico realizado para cada uno de los 10 indicadores seleccionados.

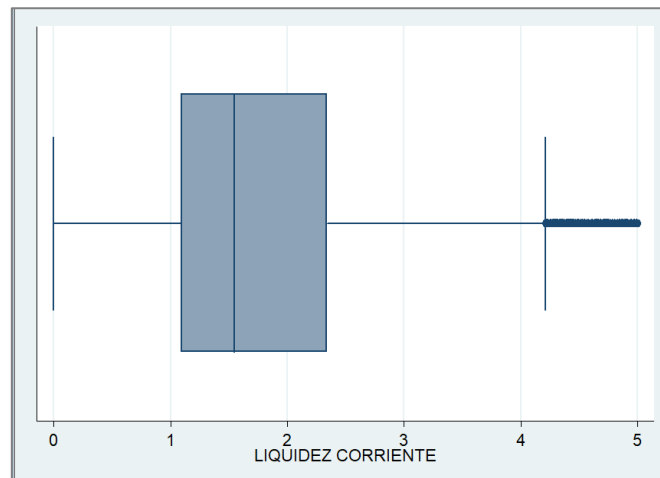
Liquidez corriente

Al iniciar el estudio de este indicador financiero se procedió a realizar el análisis de los datos atípicos, para lo cual se utilizó la metodología de diagramas de caja, mediante la cual se determinó límites para la designación de datos atípicos y su posterior eliminación.

El criterio financiero utilizado en el indicador de liquidez corriente fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo es menor. Es decir que, el emisor tendrá una mayor posibilidad de cancelar sus obligaciones en el corto plazo. Desde el punto de vista de un inversionista, se espera que al menos la relación sea de 1 a 1.

Al realizar el diagrama de caja de este indicador se determinó que el límite superior de este indicador es 3,20; mientras que, el inferior es 0,0001.

Diagrama de caja indicador de liquidez corriente

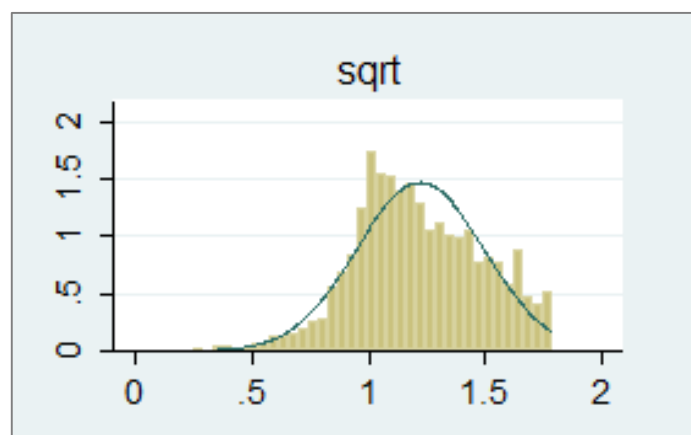


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador de liquidez corriente para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.633 observaciones válidas, las cuales presentaron un promedio de liquidez corriente de 1,56 y una desviación estándar de 0,67.

Histograma indicador de liquidez corriente



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador de liquidez corriente

Indicador	Calificación	Rango	C
Liquidez corriente	Bajo	Max	Inf
		Min	3.1994
	Medio Bajo	Max	3.1993
		Min	2.0248
	Medio	Max	2.0247
		Min	1.4248
	Medio Alto	Max	1.4247
		Min	1.0569
	Alto	Max	1.0568
		Min	0.0001

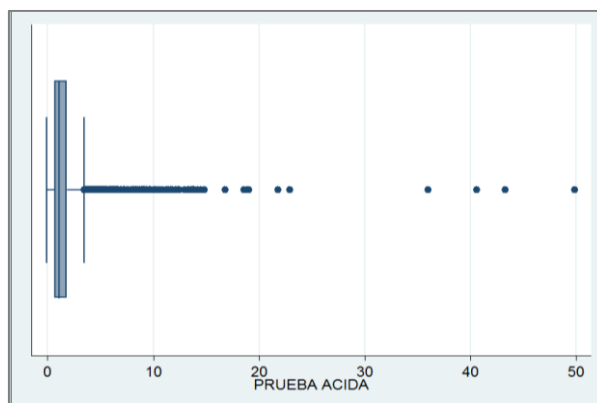
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

Prueba ácida

El criterio financiero utilizado en el indicador prueba ácida fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo es menor. Es decir que, mientras más alto sea el valor, la capacidad de la empresa para cancelar su pasivo a corto plazo sin recurrir a sus inventarios es mayor. Se consideraron datos atípicos, los superiores a 2,30 y los inferiores a 0,0001.

Diagrama de caja indicador prueba ácida

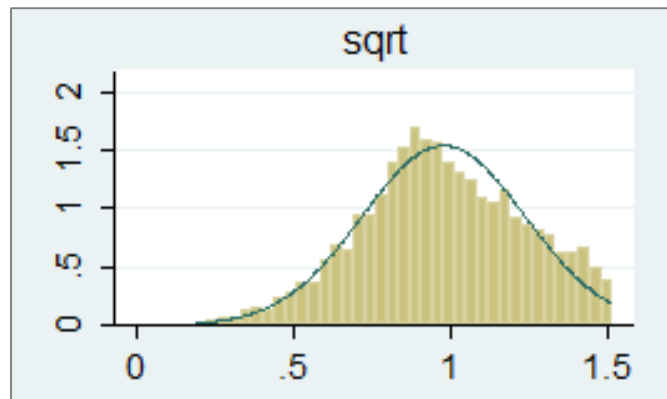


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador de prueba ácida para las empresas que conforman el sector C, Manufactura, se determinaron 3.705 observaciones válidas, las cuales presentaron un promedio de 1,02 y con una desviación estándar del 0,51.

Histograma indicador de prueba ácida



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador de prueba ácida

Indicador	Calificación	Rango	C
Prueba Ácida	Bajo	Max	Inf
		Min	2.2994
	Medio Bajo	Max	2.2993
		Min	1.3584
	Medio	Max	1.3583
		Min	0.9332
	Medio Alto	Max	0.9331
		Min	0.6524
	Alto	Max	0.6523
		Min	0.0001

Fuente: Superintendencia de Compañías

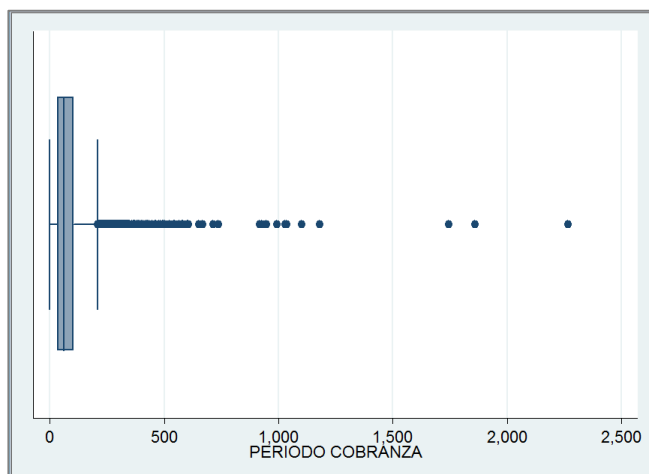
Elaboración: propia

Período promedio de cobranza

El criterio financiero utilizado en el indicador período promedio de cobranza fue que mientras más bajo sea el valor, el riesgo es menor. Es decir que, este indicador mide los días que tarda un emisor en recuperar el dinero por las ventas realizadas a través del otorgamiento de financiamiento. Por lo que, una empresa obtiene mayor liquidez al recuperar en el menor

tiempo posible. Se determinó que el límite superior de es 160 días; mientras que, el inferior es 0,0001.

Diagrama de caja indicador período promedio de cobranza

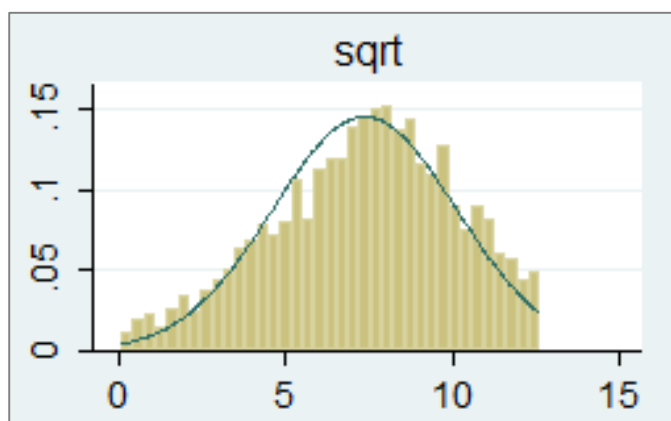


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.894 observaciones, las cuales presentaron un promedio de 62 días, con una desviación estándar de 39.

Histograma indicador período promedio de cobranza



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores

originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador período promedio de cobranza

Indicador	Calificación	Rango	C
Período de cobranza	Bajo	Min	0.0001
		Max	30.0490
	Medio Bajo	Min	30.0491
		Max	57.5478
	Medio	Min	57.5479
		Max	87.9396
	Medio Alto	Min	87.9397
		Max	159.8910
	Alto	Min	159.8911
		Max	Inf

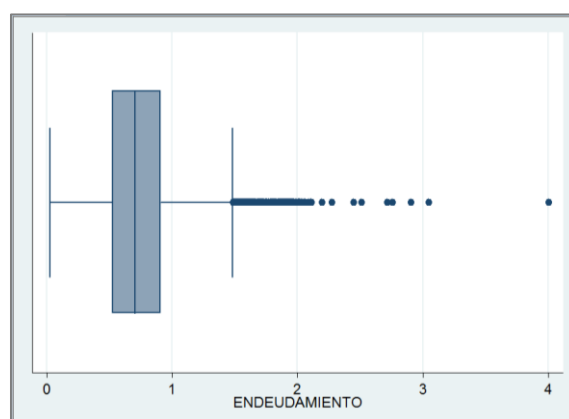
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

Endeudamiento

El criterio financiero utilizado en el indicador de endeudamiento fue que mientras más bajo sea el valor, el riesgo es menor. Puesto que, un indicador bajo evidencia una menor dependencia hacia los acreedores y una mayor capacidad de endeudamiento. Para la construcción de la tabla de umbrales, se definió a los valores superiores a 1 con el nivel de riesgo “Alto”, puesto que esta situación indica que la empresa podría estar descapitalizándose.

Diagrama de caja indicador endeudamiento

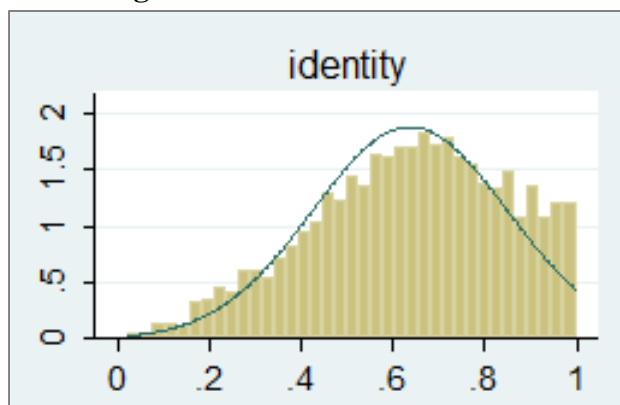


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador de endeudamiento para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.746 observaciones, las cuales presentaron un promedio de 0.63 con una desviación estándar de 0.21.

Histograma indicador endeudamiento



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

En función de esta distribución, se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas, a fin de encontrar los valores de corte para el indicador, los resultados obtenidos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla de umbrales indicador endeudamiento

Indicador	Calificación	Rango	C
Endeudamiento	Bajo	Min	0.0001
		Max	0.4919
	Medio Bajo	Min	0.4920
		Max	0.6527
	Medio	Min	0.6528
		Max	0.8003
	Medio Alto	Min	0.8004
		Max	0.9995
	Alto	Min	1.0000
		Max	Inf

Fuente: Superintendencia de Compañías

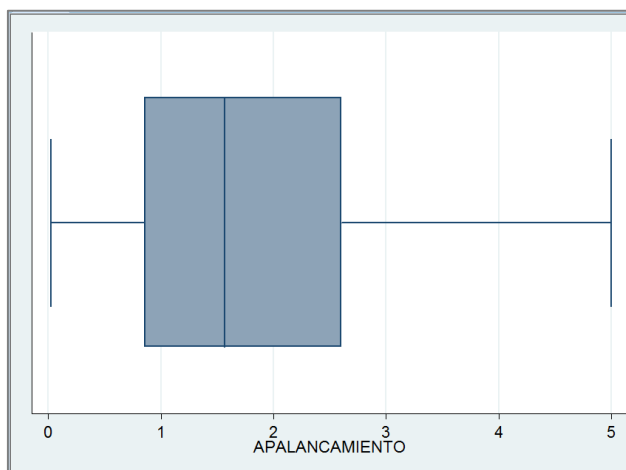
Elaboración: propia

Apalancamiento

El criterio financiero utilizado en el indicador de apalancamiento fue que mientras más bajo sea el valor, el riesgo es menor. Es decir, que mientras menor sea el valor, el patrimonio

comprometido para hacer frente al pago de pasivos es menor. Al construir el diagrama de caja se determinó que el límite superior de este indicador es 5; mientras que, el inferior es 0,0001.

Diagrama de caja indicador apalancamiento

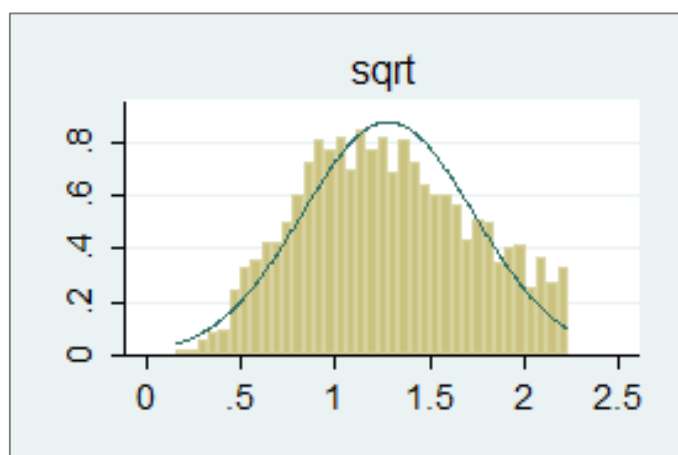


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador de apalancamiento para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.329 observaciones válidas, las cuales registraron un promedio de 1,84 y una desviación estándar del 1,21.

Distribución indicador apalancamiento



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

En función de esta distribución, se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas, a fin de encontrar los valores de corte para el indicador, los resultados obtenidos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla de umbrales indicador apalancamiento

Indicador	Calificación	Rango	C
Apalancamiento	Bajo	Min	0.0001
		Max	0.8604
	Medio Bajo	Min	0.8605
		Max	1.5658
	Medio	Min	1.5659
		Max	2.6007
	Medio Alto	Min	2.6008
		Max	4.9984
	Alto	Min	4.9985
		Max	Inf

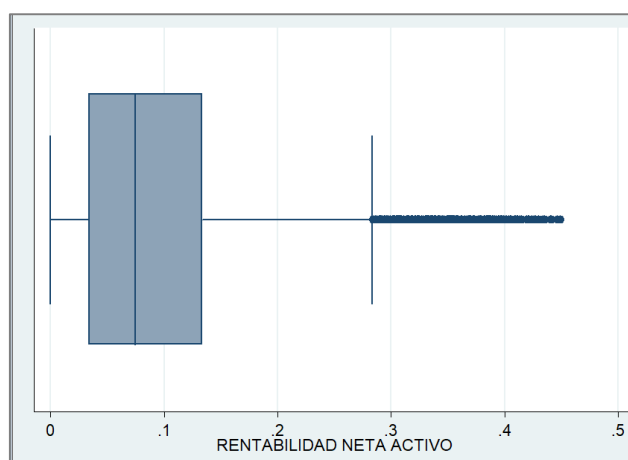
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

ROA

Para la definición de límites de umbrales de los indicadores de rentabilidad, no se consideró los datos negativos, puesto que se considera que una empresa al registrar pérdidas no tiene la capacidad para cubrir los gastos y costos generados por el giro del negocio. El criterio financiero utilizado para el indicador ROA fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo es menor.

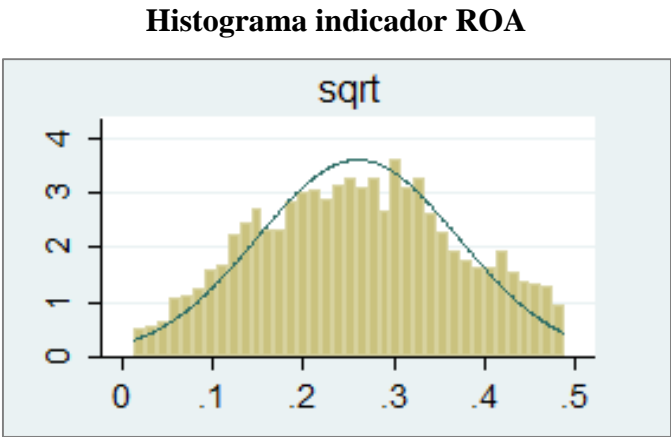
Diagrama de caja indicador ROA



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador ROA para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.587 observaciones, las cuales presentaron un promedio de 7,9%, con una desviación estándar del 5,9%. El límite superior de este indicador es 23,9%; mientras que, el inferior es 0,0001.



Fuente: Superintendencia de Compañías
Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador ROA

Indicador	Calificación	Rango	C
ROA	Bajo	Max	Inf
		Min	0.2399
	Medio Bajo	Max	0.2398
		Min	0.0976
	Medio	Max	0.0975
		Min	0.0420
	Medio Alto	Max	0.0419
		Min	0.0001
	Alto	Max	0.0000
		Min	-Inf

Fuente: Superintendencia de Compañías
Elaboración: propia

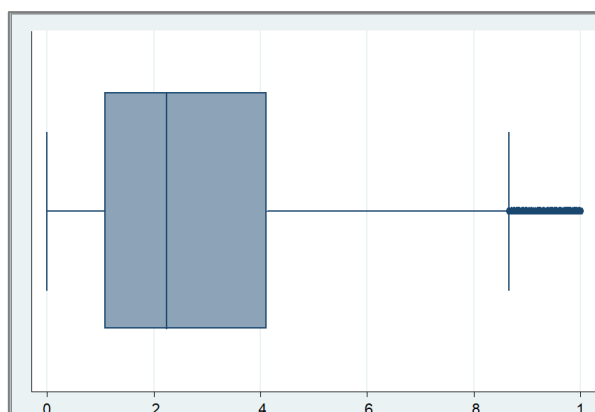
En la tabla de umbrales de los cinco indicadores de rentabilidad analizados, se consideró a los valores negativos en el nivel de riesgo más alto. Por lo que, para aplicarla en el caso de

una empresa que registre pérdidas se la ubicará directamente en la categoría de riesgo “Alto”, los valores negativos están representado por “-inf”, que indica que el valor puede seguir reduciéndose hasta el infinito; mientras que, los valores que sobrepasen el límite superior se ubicarán en el nivel de riesgo “Bajo”.

ROE

El criterio financiero utilizado en el indicador ROE fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo tiende a ser menor.

Diagrama de caja indicador ROE

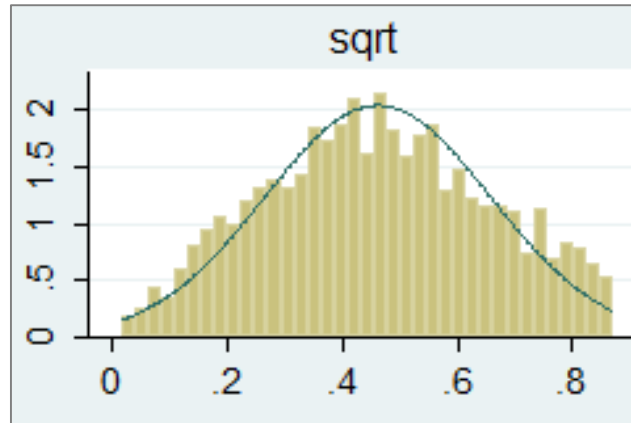


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador ROE para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.425 observaciones, las cuales presentaron un promedio de 25,1%, con una desviación estándar del 18,6%. El límite superior de este indicador es 75,9%; mientras que, el inferior es 0.

Histograma indicador ROE



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador ROE

Indicador	Calificación	Rango	C
ROE	Bajo	Max	Inf
		Min	0.7596
	Medio Bajo	Max	0.7595
		Min	0.3036
	Medio	Max	0.3035
		Min	0.1361
	Medio Alto	Max	0.1360
		Min	0.0001
	Alto	Max	0.0000

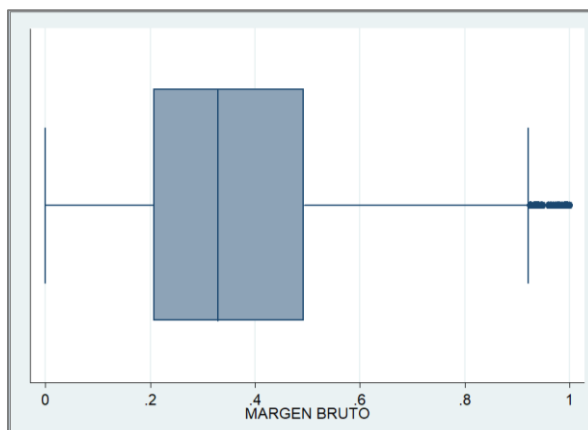
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

Margen Bruto

El criterio financiero utilizado en el indicador de margen bruto fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo tiende a ser menor.

Diagrama de caja indicador margen bruto

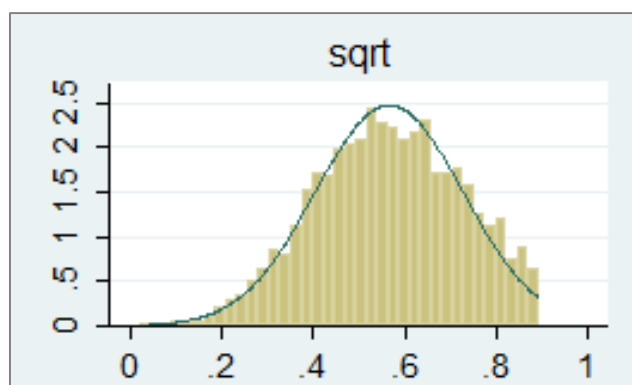


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador margen bruto para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 4.099 observaciones válidas, las cuales presentaron un promedio de 34,5%, con una desviación estándar del 18,1%. El límite superior de este indicador es 80%; mientras que, el inferior es 0,0001.

Histograma indicador margen bruto



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador margen bruto

Indicador	Calificación	Rango	C
Margen Bruto	Bajo	Max	Inf
		Min	0.8943
	Medio Bajo	Max	0.8942
		Min	0.6410
	Medio	Max	0.6409
		Min	0.4928
	Medio Alto	Max	0.4927
		Min	0.0001
	Alto	Max	0.0000
		Min	-Inf

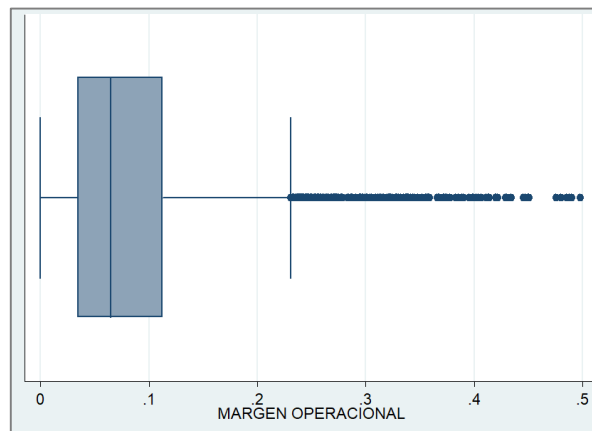
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

Margen Operativo

El criterio financiero utilizado en el indicador de margen operativo fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo es menor.

Diagrama de caja indicador margen operativo

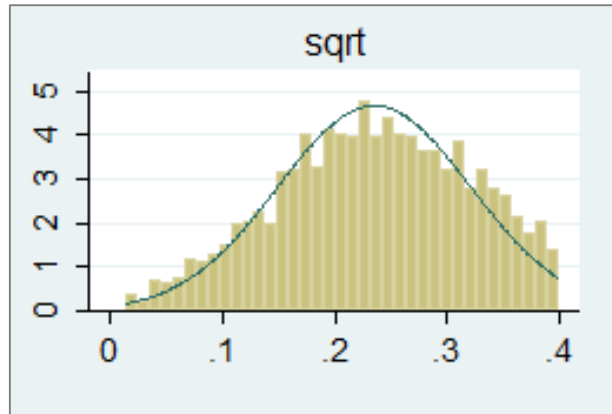


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador margen operativo para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.583 observaciones válidas, las cuales presentaron un promedio de 6,8%, con una desviación estándar del 4,5%. El límite superior de este indicador es 19%; mientras que, el inferior es 0,0001.

Histograma indicador margen operativo



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

De acuerdo con esta función se definió los umbrales y se dividió los datos en base a las categorías de riesgo definidas. Los resultados obtenidos fueron transformados a sus valores originales con el objetivo de que tengan la misma escala de medida que los indicadores financieros registrados por una empresa. A continuación, un detalle:

Tabla de umbrales indicador margen operativo

Indicador	Calificación	Rango	C
Margen Operativo	Bajo	Max	Inf
		Min	0.1897
	Medio Bajo	Max	0.1896
		Min	0.0818
	Medio	Max	0.0817
		Min	0.0402
	Medio Alto	Max	0.0401
		Min	0.0001
	Alto	Max	0.0000
		Min	-Inf

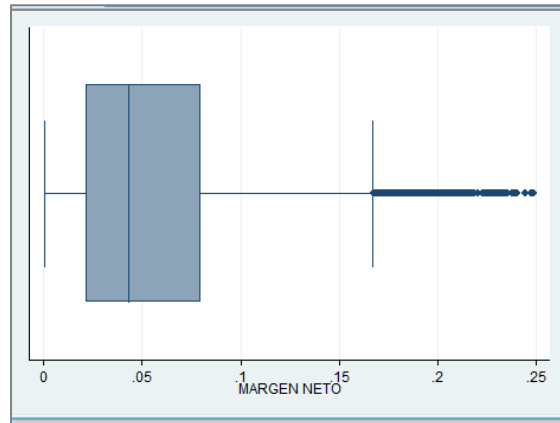
Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia

Margen Neto

El criterio financiero utilizado en el indicador de margen neto fue que mientras más alto sea el valor, el riesgo es menor.

Diagrama de caja indicador margen neto

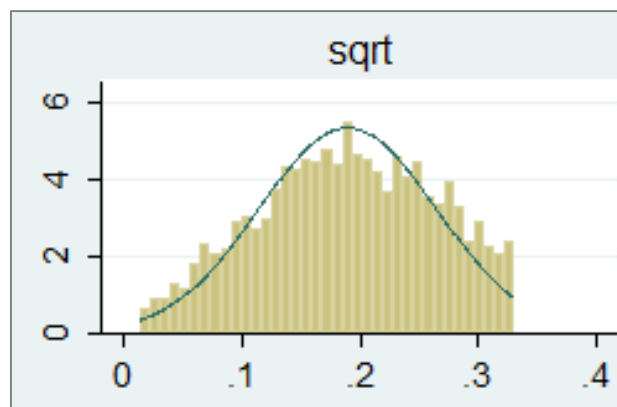


Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

Al analizar el indicador margen neto para las empresas que conforman el sector C, se determinaron 3.566 observaciones válidas, las cuales presentaron un promedio de 4,7%, con una desviación estándar del 3,4%. El límite superior de este indicador es 14%; mientras que, el inferior es 0,0001.

Histograma indicador margen neto



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia-STATA

En función de esta distribución, se determinó los umbrales y se dividió los datos a través de percentiles en las cinco categorías de riesgo, a fin de encontrar los valores de corte para el indicador, los resultados obtenidos se detallan en la siguiente tabla:

Tabla de umbrales indicador margen neto

Indicador	Calificación	Rango	C
Margen Neto	Bajo	Max	Inf
		Min	0.1399
	Medio Bajo	Max	0.1398
		Min	0.0576
	Medio	Max	0.0575
		Min	0.0257
	Medio Alto	Max	0.0256
		Min	0.0001
	Alto	Max	0.0000
		Min	-Inf

Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaboración: propia